



Institución Educativa José Miguel de la Calle
Nit: 811.038.321.6
Cód. DANE: 105266000801



PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS 2019

FECHA DE ACTUALIZACIÓN:		Enero de 2019
ÁREA	ASIGNATURAS	INTENSIDAD HORARIA
Matemáticas	Matemáticas	5 horas primaria 4 horas secundaria 5 horas media
	Lógica matemáticas	1 hora secundaria
	Estadística	1 hora secundaria
INTEGRANTES DEL ÁREA		
Lineth Patricia Hernández Peña		
Francisco Molano Torres		
Giovanni Arlex Serna Galeano		
Miguel Alberto Charry Bastidas		

1. INTRODUCCIÓN

El plan del área de matemáticas construido por los docentes de la Institución Educativa José Miguel de la Calle pretende exponer a los lectores una visión detallada de los aspectos más importantes que se deben contemplar según los requerimientos institucionales, municipales y nacionales, comenzando por la transversalización de la misma con el modelo pedagógico constructivista social y culminando con la estructuración de una malla específica para cada grado.

En primera instancia, se hace referencia al modelo, el cual, siendo base del quehacer pedagógico, brinda a los estudiantes y sus maestros grandes posibilidades didácticas que amplían la mirada del proceso enseñanza aprendizaje, volviéndolo más ameno y significativo, dado que tiene en cuenta, no sólo lo que se trae sino también la construcción tanto individual como colectiva que propende por la consolidación de un conocimiento que va más allá de ser memorístico y privilegia el hacer.

Seguidamente, se realiza una presentación de los fundamentos conceptuales del área de matemáticas, ahondando en los tipos de pensamiento (*numérico y sistemas numéricos, espacial y sistemas geométricos, métrico y sistemas de medidas, aleatorio y sistema de datos y variacional y los sistemas algebraicos y analíticos*), los procesos generales (*la formulación, tratamiento y resolución de problemas, la modelación, la comunicación, el razonamiento y la formulación, comparación y ejercitación de procedimientos*), el contexto y los fundamentos pedagógico – didácticos. Todos estos aspectos dan cuenta de la configuración de un área que tiene que ver no sólo con procesos mentales sino también con aplicaciones a la vida diaria que les permite a los estudiantes, visualizarla como esencial en lo que hacen, en lo que construyen en la cotidianidad y que hace parte de eso con lo que coexisten.

Después, se realiza un reconocimiento y consolidación de aquellas estrategias de enseñanza- aprendizaje y evaluación que son pertinentes en el área de matemáticas porque coadyuvan a que lo que se trabaja en el aula propenda por una adquisición determinante de las competencias abordadas. De esta manera, se hace

“La Jose, un lugar para ser feliz”

referencia a sistemas didácticos tales como *Proyectos de aula, Aprendizaje Basado en problemas (ABP), Enseñanza para la comprensión y Aprendizaje Colaborativo*.

Posteriormente, se mencionan los recursos propios del área, la evaluación en matemáticas atendiendo a los lineamientos curriculares y estándares básicos y la integración de la misma con otras disciplinas y con proyectos los transversales obligatorios. Además, se expone de forma detallada la situación actual del área en la institución y se vinculan los aprendizajes débiles según los resultados de las Pruebas Saber de 3º, 5º y 9º orientados a las competencias y componentes que se evalúan en el área y que son determinantes para fortalecer y desarrollar habilidades en todas las áreas.

Finalmente, se precisan las mallas curriculares por grados. Cada una describe el objetivo del grado, las competencias generales (estándares de competencia) discriminando los tipos de pensamiento, las competencias transversales que tienen que ver con el enfoque artístico y cultural sustentado en el PEI y las cuales están fundamentadas en *la sensibilización, la apreciación estética y la comunicación* contempladas en el Documento nº 16 de 2010; las competencias mínimas que tienen que ver con la flexibilización curricular para estudiantes con diagnóstico cognitivo y las adaptaciones ambientales para estudiantes con diagnóstico psicosocial. Se mencionan las habilidades a desarrollar, las competencias específicas correspondientes a los Derechos Básicos de Aprendizaje, los indicadores de desempeño que apuntan a las evidencias de aprendizaje y las oportunidades temáticas básicas propias del cada grado.

En suma, este trabajo es el cimiento, la clara orientación de un plan de área que quiere ser modelo de transformación y que pretende cambiar la mirada de unos procesos de enseñanza aprendizaje que logren incidir en los docentes y consigan cautivar a los estudiantes que, en resumidas cuentas, son nuestra razón de ser como institución.

2. JUSTIFICACIÓN

Durante el proceso de desarrollo del área de **matemáticas**, se establecen relaciones que tocan de manera directa e indirecta facetas del modelo pedagógico institucional y adecuación al horizonte cultural, haciendo uso de conocimientos y procedimientos matemáticos, estadísticos y geométricos en la interpretación, análisis, diseño y construcción de diversas figuras, algoritmos, tablas y gráficos. Se planean temáticas y actividades que van enfocadas gradualmente en los niveles de aprendizaje teniendo en cuenta las diferencias individuales.

Enseñar **matemática** es permitir que el alumno intervenga en la actividad **matemática**, lo cual significa que formule enunciados y pruebe proposiciones, que construya modelos, lenguajes, conceptos y teorías, que los ponga a prueba e intercambie con otros, que reconozca los que están conformes con la cultura **matemática** y que tome los que le son útiles para continuar su actividad. En el aspecto formativo, la finalidad fundamental de las **Matemáticas** es el desarrollo de la facultad de razonamiento y abstracción.

En el aspecto funcional el objetivo de las **Matemáticas** ha sido siempre proporcionar un instrumento eficaz para desenvolverse en la vida cotidiana. Actualmente, en nuestra sociedad la información se presenta cada vez con mayor frecuencia en términos **matemáticos**, por lo que es necesario en multitud de ocasiones tomar decisiones en los mismos términos. Es por ello que se hace necesaria una formación **matemática** que facilite la correcta comprensión de la información, potencie el sentido crítico constructivo y facilite la toma de decisiones.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

El pensamiento **matemático** se ha desarrollado, a lo largo de la historia, debido a las necesidades de otras ciencias para explicar los diferentes fenómenos (tanto físicos como sociales) del medio en el que nos movemos. Por esta razón, las **Matemáticas** proporcionan la base necesaria para estructurar y comprender otras ramas de la Ciencia y para profundizar en el desarrollo de nuestra Cultura.

3. OBJETIVOS Y METAS DE APRENDIZAJE

3.1 Objetivo General (Ley General de Educación, 1994):

Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

3.2 Objetivos específicos:

Desarrollar conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

Desarrollar capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

Comprender aspectos de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.

4. MARCO LEGAL

El marco legal, en el que se sustenta el plan de área de matemáticas, parte de los referentes a nivel normativo y curricular que direccionan esta disciplina. En primera instancia hacemos referencia a la Constitución Nacional, que establece en su artículo 67 “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”.

Sustentado en el artículo 67 de la Constitución Nacional, se fundamenta la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual en su artículo 4º plantea: “Calidad y cubrimiento del servicio. Corresponde al Estado, a la sociedad y a la familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento”. Los artículos 20, 21 y 22 de la misma ley determinan los objetivos específicos para cada uno de los ciclos de enseñanza en el área de matemáticas, considerándose como área obligatoria en el artículo 23 de la misma norma.

El Decreto 1.860 de 1994 hace referencia a los aspectos pedagógicos y organizativos, resaltándose, concretamente en el artículo 14, la recomendación de expresar la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, en los que interviene para su cumplimiento las condiciones sociales y culturales; dos aspectos que sustentan el accionar del área en las instituciones educativas.

Otro referente normativo y sustento del marco legal es la Ley 715 de 2001, que en su artículo 5 expresa: “5.5. Establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad de tipo regional”

“La Jose, un lugar para ser feliz”

y “5.6 Definir, diseñar y establecer instrumentos y mecanismos para la calidad de la educación”.

En concordancia con las Normas Técnicas Curriculares, es necesario hacer referencia a los “documentos rectores”, tales como Lineamientos curriculares y Estándares básicos de competencias, los cuales son documentos de carácter académico establecidos como referentes que todo maestro del área debe conocer y asumir, en sus reflexiones pedagógicas y llevados a la práctica con los elementos didácticos que considere. En cuanto a los Lineamientos Curriculares en Matemáticas publicados por el MEN en 1998, se exponen reflexiones referente a la matemática escolar, dado que muestran en parte los principios filosóficos y didácticos del área estableciendo relaciones entre los conocimientos básicos, los procesos y los contextos, mediados por las situaciones problemas y la evaluación, componentes que contribuyen a orientar, en gran parte, las prácticas educativas del maestro y posibilitar en el estudiante la exploración, la conjetura, el razonamiento, la comunicación y el desarrollo del pensamiento matemático.

En la construcción del proceso evaluativo, retomamos las orientaciones establecidas en el Documento N° 11 “Fundamentaciones y orientaciones para la implementación del Decreto 1290 de 2009” en el cual se especifican las bases de la evaluación en las diferentes áreas y las opciones que tienen las instituciones de consensar aspectos propios según las necesidades y contextos particulares, centralizados en los consejos académicos. Consecuentemente con la base de evaluar procesos formativos, retomamos los Estándares básicos de competencias ciudadanas (2006), los cuales establecen los aspectos básicos en los cuales cualquier ciudadano puede desarrollarse dentro de una sociedad, proponiendo la escuela como uno de los principales actores y en nuestro caso desde el área de matemáticas.

Finalmente, los Estándares básicos de competencias (2006), es un documento que aporta orientaciones necesarias para la construcción del currículo del área, permitiendo la planeación y evaluación de los niveles de desarrollo de las competencias básicas que van alcanzando los estudiantes en el transcurrir de su vida estudiantil.

5. MARCO TEÓRICO Y RELACIÓN CON EL MODELO PEDAGÓGICO

El área de matemáticas en la Institución Educativa José de Miguel de la Calle pone en práctica la propuesta pedagógica del modelo constructivo social, ya que se pretende buscar el desarrollo de los conceptos matemáticos en los estudiantes a partir de sus conocimientos previos, de la interacción con la realidad en que viven, de forma que el conocimiento se vaya elaborando como parte de la actividad real y significativa en la vida de los estudiantes y sus familias y así, se logre reconocer la importancia que tiene el conocimiento matemático en la transformación de dicha realidad.

El modelo constructivista social afirma el hecho de que el estudiante es el eje central y activo del conocimiento, además de ser constructor de su saber a través de diferentes experiencias generadas por el docente, pero es necesario considerar que para que esta situación de aprendizaje se de en forma satisfactoria, el estudiante debe adquirir o equiparse de conceptos y procedimientos de manera global que luego modelará para aplicar en distintas situaciones y contextos.

Este modelo articulado con el área de matemáticas permite desarrollar habilidades de razonamiento de manera crítica y objetiva, así como una interpretación de la

“La Jose, un lugar para ser feliz”

realidad y posibilidades para que el estudiante use su saber en pro de la solución de problemas que se presentan en su entorno. Teniendo en cuenta el horizonte institucional en arte y cultura, este modelo estimula el uso creativo, que bien puede ser aplicado en las matemáticas de manera que se logren aprendizajes significativos mediados por experiencias creativas en el uso de ellas. Con base en estas premisas, el papel del docente dentro de este proceso de enseñanza aprendizaje debe justificarse en la importancia de reestructuración de cómo se enseña el área puesto que esta enseñanza no debe limitarse a la memorización y fórmulas sin ningún tipo de aplicación, pues se perdería el sentido de que esta área tiene como propósito fundamental responder a las necesidades cotidianas de los estudiantes manipulando el conocimiento para acercarse cada vez más a su comprensión.

Hacemos alusión a este texto que nos sitúa claramente en lo que pretende nuestra institución con su horizonte y su modelo pedagógico:

“En la sustentación del enfoque histórico cultural del PEI se propende por el desarrollo de las potencialidades y valores humanos de los estudiantes; se busca al mismo tiempo que puedan resolver sus problemas y dificultades, tomar decisiones y correr riesgos, generar alternativas y comprometerse, aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a convivir con el fin de que sean personas autónomas. El escenario básico del desarrollo humano es la vida cotidiana, ya que es allí donde se manifiestan las expresiones, sentimientos, actos y experiencias vitales del ser; por eso la propuesta pedagógica de la Institución conduce a la adquisición de valores que conlleven a la construcción de un proyecto de vida. La participación es asumida por la comunidad educativa como un elemento necesario en el fortalecimiento de la convivencia, en la proyección de la Institución, en la comunicación, en el aprendizaje y en la transmisión de las costumbres, de las tradiciones y de la cultura. “

6. MARCO CONTEXTUAL

Culturalmente, las matemáticas han tenido concepciones desdibujadas que las han hecho ver como un área aburrida y difícil. Los modos de proceder en las acciones didácticas que se llevan a cabo han debido ser repensadas con el fin de quitar esa idea inadecuada de una materia que es esencial en la vida y que aporta a los diferentes procesos sociales y culturales. Pese a que, en la actualidad, hay muchas investigaciones que hacen aportes determinantes a nivel de las metodologías de enseñanza propias del área, parece que la formación tradicional ha hecho eco de una historia en la que poco están valiendo las nuevas propuestas en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

¿Es preciso pensar, en esta época, que los estudiantes tienen un concepto erróneo de las matemáticas?

El análisis y reconocimiento de los aprendizajes por mejorar en el área de matemáticas en la Institución Educativa José Miguel de la Calle están orientados a los siguientes aspectos:

- Actitud de los estudiantes frente al área la cual se considera poco favorable para la adquisición de nuevos conocimientos.
- La insuficiente lectura comprensiva, necesaria para la resolución de situaciones problema por parte de los estudiantes, por tanto, el análisis de la información no se está haciendo correctamente y les cuesta reconocer cuál es la solución adecuada (operación y proceso que se debe usar)

“La Jose, un lugar para ser feliz”

- La necesidad de que los estudiantes reconozcan la aplicabilidad del área los lleva a plantearse la pregunta: ¿eso para qué sirve?. De ahí la importancia de contextualizar el área con el entorno para que se haga más comprensible.
- La matemática no sólo son los números sino saber pensar, organizar, interpretar y comprender el entorno. Es tarea de los maestros hacer ver estas cualidades del área y ponerlas a dialogar en el aula.
- Es de vital importancia el trabajo por competencias, por tal razón, la nueva era de la educación reclama por una enseñanza, aprendizaje y evaluación que contemple esta directriz de país; así será más fácil la adquisición del conocimiento.
- Se considera básico transversalizar la estadística para el análisis de la información, además, trabajar el área de matemáticas como una totalidad integrando las asignaturas y no separándolas.
- El trabajo por proyectos es una ventaja para correlacionar las asignaturas. Vemos con grandes resultados el trabajo que se hace en primaria, donde se vincula el aprendizaje por proyectos y se evidencia en la muestra artística y cultural.
- Hemos observado cómo el comportamiento, el espacio físico, las condiciones y ambientes de aula y, en general, de la institución, han incidido para que los resultados académicos de los estudiantes no sean los mejores.
- La disminución de la capacidad de atención en clase, es proporcional a las condiciones de temperatura y humedad en las aulas. Los salones no están diseñados con una ventilación adecuada lo que reduce la concentración en las clases.
- Un aspecto importante es recordar que para que haya un aprendizaje adecuado en los estudiantes, el acompañamiento familiar es necesario, más aún en los grados de primaria en los que los estudiantes se están formando en la responsabilidad.
- El uso de términos matemáticos es indispensable a la hora de solucionar un problema, por lo que se hace determinante hablar en dichos términos a los estudiantes.
- Persisten falencias en procesos lógicos y de comprensión lectora como consecuencia de la aplicación del decreto 0230 del 11 de febrero de 2002.
- Finalmente, los estudiantes con diagnóstico deben ser evaluados con las competencias básicas del grado y ser promovidos según éstas, sin dejar de lado que la exigencia para ellos debe hacerse según sus capacidades.

7. MARCO CONCEPTUAL.

7.1. Fundamentos lógico-disciplinares del área

A través de la historia, el desarrollo de las matemáticas ha estado relacionado a la vida del hombre, su estructuración dentro de una sociedad se ha dado mediante la interpretación que esta da a algunos fenómenos naturales y propone explicación a sus continuos cuestionamientos desde una lógica y lenguaje específico.

La matemática es una ciencia en construcción permanente que, a través de la historia, ha ido evolucionando de acuerdo con las necesidades que surgen en las sociedades y de las problemáticas del contexto (cotidiano, histórico y productivo, entre otros). Los Lineamientos curriculares expresan que: “El conocimiento matemático está conectado con la vida social de los hombres, que se utiliza para tomar determinadas decisiones que afectan la colectividad, que sirven de argumento, de justificación” (MEN, 1998; p.12). Desde esta visión es una construcción humana, en la cual, prevalece los cuestionamientos que al ser resueltos transforman el entorno y la sociedad.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Concebir la enseñanza de la matemática como un cuerpo de conocimiento que surge de la elaboración intelectual y se aleja de la vida cotidiana, es como mutilar su fin en sí misma y tornarla en un conjunto de conocimientos abstractos de difícil comprensión y más aún de difícil uso práctico que amerite su estudio. Por esto los Estándares básicos de competencia en matemática plantean un contexto particular que dota de significado el conocimiento matemático desarrollado en el acto educativo, en palabras del MEN (2006; p.47):

[...] se hace necesario comenzar por la identificación del conocimiento matemático informal de los estudiantes en relación con las actividades prácticas de su entorno y admitir que el aprendizaje de la matemática no es una cuestión relacionada únicamente con aspectos cognitivos, sino que involucra factores de orden afectivo y social, vinculados con contextos de aprendizaje particulares.

En este objetivo de enseñar para la vida, el MEN (2006) propone la fundamentación lógica de la matemática desde una idea de competencia que asume los diferentes contextos en los cuales los estudiantes se ven confrontados como integrantes activos de una sociedad. En este sentido los Estándares básicos de competencias en matemáticas definen la competencia “[...] como conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socio afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (p. 49).

Desde esta idea de competencia, en Colombia se estructuran tres dimensiones que articulan la enseñanza de la matemática:

Conocimientos básicos, los cuales se relacionan con procesos específicos que desarrollan el pensamiento matemático y los sistemas propios del área. Estos son:

- *Pensamiento numérico y sistemas numéricos.* “El énfasis en este sistema se da a partir del desarrollo del pensamiento numérico que incluye el sentido operacional, los conceptos, las relaciones, las propiedades, los problemas y los procedimientos. El pensamiento numérico se adquiere gradualmente y va evolucionando en la medida en que los alumnos tienen la oportunidad de pensar en los números y de usarlos en contextos significativos. Reflexionar sobre las interacciones entre los conceptos, las operaciones y los números estimula un alto nivel del pensamiento numérico” (MEN, 1998, p. 26).
- *Pensamiento espacial y sistemas geométricos.* “Se hace énfasis en el desarrollo del pensamiento espacial, el cual es considerado como el conjunto de los procesos cognitivos mediante los cuales se construyen y se manipulan las representaciones mentales de los objetos del espacio, sus relaciones, sus transformaciones y las diversas traducciones o representaciones materiales. El componente geométrico del plan permite a los estudiantes examinar y analizar las propiedades de los espacios bidimensional y tridimensional, así como las formas y figuras geométricas que se hallan en ellos” (MEN, 2006, p. 61)
- *Pensamiento métrico y sistemas de medidas.* “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento métrico. La interacción dinámica que genera el proceso de medir el entorno, en el cual los estudiantes interactúan, hace que estos encuentren situaciones de utilidad y aplicaciones prácticas donde, una vez más, cobra sentido la matemática” (MEN, 1998, p. 41). Las actividades de la vida diaria acercan a los estudiantes a la medición y les permite desarrollar muchos conceptos y muchas destrezas del área. El desarrollo de este componente da como resultado la comprensión, por parte del estudiante, de los atributos mensurables de los objetos y del tiempo.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

- *Pensamiento aleatorio y sistema de datos.* “Hace énfasis en el desarrollo del pensamiento aleatorio, el cual ha estado presente a lo largo del tiempo, en la ciencia y en la cultura y aún en la forma del pensar cotidiano. Los fenómenos aleatorios son ordenados por la estadística y la probabilidad que ha favorecido el tratamiento de la incertidumbre en las ciencias como la biología, la medicina, la economía, la sicología, la antropología, la lingüística y, aún más, ha permitido desarrollos al interior de la misma matemática” (MEN, 1998, p. 47).
- *Pensamiento variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.* “Proponer el inicio y desarrollo del pensamiento variacional como uno de los logros para alcanzar en la educación básica, presupone superar la enseñanza de contenidos matemáticos fragmentados y compartimentalizados, para ubicarse en el dominio de un campo conceptual, que involucra conceptos y procedimientos interestructurados y vinculados que permitan analizar, organizar y modelar matemáticamente situaciones y problemas tanto de la actividad práctica del hombre, como de las ciencias, y las propiamente matemáticas donde la variación se encuentre como sustrato de ellas” (MEN, 1998, p. 49).

Procesos generales, los cuales “[...] constituyen las actividades intelectuales que le van a permitir a los estudiantes alcanzar y superar un nivel suficiente en las competencias [...]” (MEN, 2006; p.77). Estos son:

- “La formulación, tratamiento y resolución de problemas, entendido como la forma de alcanzar las metas significativas en el proceso de construcción del conocimiento matemático”.
- “La modelación, entendida como la forma de concebir la interrelación entre el mundo real y la matemática a partir del descubrimiento de regularidades y relaciones”.
- “La comunicación, considerada como la esencia de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de la matemática”.
- “El razonamiento, concebido como la acción de ordenar ideas en la mente para llegar a una conclusión”.
- “La formulación, comparación y ejercitación de procedimientos, descrita como los ‘modos de saber hacer’, facilitando aplicaciones de la matemática en la vida cotidiana para el dominio de los procedimientos usuales que se pueden desarrollar, de acuerdo con rutinas secuenciales”.

Contexto, entendidos como aquellos ambientes que rodean al estudiante y dotan de sentido la actividad matemática. Desde los Estándares básicos de competencia en matemática (2006, p. 70), se define:

- “Contexto inmediato o contexto del aula, creado por la disposición del aula de clase (parte física, materiales, normas explícitas o implícitas, situación problema preparada por el docente)”.
- “Contexto escolar o contexto institucional, conformado por los escenarios de las actividades diarias, la arquitectura escolar, la cultura y los saberes de los estudiantes, docentes, empleados administrativos y directivos. De igual forma, el PEI, las normas de convivencia, el currículo explícito y oculto hacen parte de este contexto”.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

- “Contexto extraescolar o contexto sociocultural, descrito desde lo que pasa fuera del ambiente institucional, es decir desde la comunidad local, la región, el país y el mundo”.

Estas tres dimensiones no se dan de forma aislada o secuencial, al contrario estos toman significado en cualquier momento del acto educativo, específicamente en el MEN (1998): “Se proponen que las tres dimensiones señaladas se desarrollen en el interior de situaciones problemáticas entendidas estas como el espacio en el cual los estudiantes tienen la posibilidad de acercarse a sus propias preguntas o encontrar pleno significado a las preguntas de otros, llenar de sentido las acciones (físicas o mentales) necesarias para resolverlas, es decir, es el espacio donde el estudiante define problemas para sí” (p.37).

La siguiente ilustración nos especifica la estructura que tiene el estándar en su elaboración:

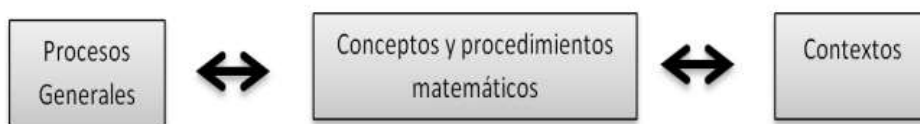


Ilustración 1. Estructura de formulación del estándar. Fuente: (MEN, 2006; 77)

7.2. Fundamentos pedagógico–didácticos

En el ámbito de la enseñanza de la matemática, el MEN (2006) expresa que:

- El docente debe partir del diagnóstico de los saberes del estudiante, al momento de iniciar el aprendizaje de un nuevo concepto, lo que el estudiante ya sabe sobre ese tema de la matemática (formal o formalmente), o sea, sus concepciones previas, sus potencialidades y sus actitudes son la base de su proceso de aprendizaje” (p. 73)
- “El reconocimiento de que el estudiante nunca parte de cero para desarrollar sus procesos de aprendizaje y, de otro, el reconocimiento de su papel activo cuando se enfrenta a las situaciones problemas propuestas en el aula de clases”. (p. 74)
- El trabajo colaborativo como proceso que permite la interacción entre pares y el profesor para el desarrollo de habilidades y competencias como la toma de decisiones, confrontación y argumentación de ideas y generar la capacidad de justificación.
- Centrar la enseñanza en el desarrollo de las competencias matemáticas, orientadas a alcanzar las dimensiones políticas, culturales y sociales, trascendiendo los textos escolares.
- Recrear situaciones de aprendizaje a partir de recursos didácticos acordes a las competencias que se desarrollan. “Todo esto facilita a los alumnos centrarse en los procesos de razonamiento propio de la matemática y, en muchos casos, puede poner a su alcance problemáticas antes reservadas a otros niveles más avanzados de la escolaridad” (p.75)

7.2.1. Estrategias de enseñanza aprendizaje y evaluación

SISTEMA DIDÁCTICO	CONCEPTUALIZACIÓN (Del Sistema didáctico)	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN
--------------------------	--	----------------------------------

“La Jose, un lugar para ser feliz”

(ruta metodológica)		(Del Sistema didáctico)
Proyectos de aula	<p>Proyectos Pedagógicos de Aula son un instrumento de la enseñanza con enfoque global, que toma en cuenta los componentes del currículum, sustentándose en las necesidades de los educandos e intereses de la escuela y la comunidad. El PPA como herramienta para administrar el currículum, constituye también, una forma de organizar sistemáticamente el aprendizaje y la enseñanza, involucrando directamente a los actores del proceso, integrando y correlacionando áreas del conocimiento, logrando que todos y cada uno se desenvuelvan adecuándose a lo planeado y ejecutado. (Carrillo, 2001)</p> <p>Ampliar información en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://www.redalyc.org/pdf/356/35651518.pdf • https://www.magisterio.com.co/articulo/los-proyectos-de-aula-y-la-renovacion-de-las-practicas-escolares-claves-para-la-formulacion 	<p>Centrado tanto en el proceso como el producto o resultado de aprendizaje. Que sea tanto formativa como sanativa. Una evaluación continua, variada y que recoja una gran variedad de datos. Que sea tanto cuantitativa como cualitativa. Una evaluación que nos permita recoger datos tanto en la clase como en otras situaciones reales de actuación y resolución de problemas. Debe existir una estrecha coherencia entre los objetivos de enseñanza, los contenidos y la acción evaluativa, pues esto permitirá que los aprendizajes sean realmente significativos, que lo aprehendido sea aplicable a corto y mediano plazo, y no sea más nunca un aprendizaje memorístico, repetitivo y sin utilidad a futuro.</p>
Aprendizaje Basado en problemas (ABP)	<p>El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. La característica más innovadora del ABP es el uso de problemas como punto de partida para la adquisición de conocimientos nuevos y la concepción del estudiante como protagonista de la gestión de su aprendizaje (Morales Bueno & Landa Fitzgerald, 2004)</p> <p>Ampliar información en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://educreea.cl/aprendizaje-basado-en-problemas-el-metodo-abp/ • https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf 	<p>La evaluación debe ser un método más de enseñanza, y también una manera real y directa de posibilitar el aprendizaje. En el ABP, la evaluación se constituye en una herramienta por medio de la cual se le otorga al estudiante la responsabilidad de evaluar su proceso de aprendizaje y de formación. Es decir, se trata de visualizar la evaluación como un proceso en el que la responsabilidad es compartida por los estudiantes y los tutores. Esta práctica comporta un cambio sustancial en relación con el método tradicional. El valor de la evaluación en el ABP es el de contemplar la evaluación individualizada, cualitativa y formativa. El estudiante tiene la posibilidad de evaluarse a sí mismo, a sus compañeros, al tutor, al proceso de trabajo en equipo y a los resultados del proceso. La evaluación formativa, como columna vertebral de una docencia centrada en el estudiante, comprende la autoevaluación, la de sus pares y la del tutor. La autoevaluación, como procedimiento valorativo, le permite evaluar, orientar, formar y confirmar el nivel de aprendizaje de cada una de las unidades. Además, le proporciona ayudas para descubrir sus necesidades, la cantidad y la calidad de su aprendizaje, las causas de sus problemas, las dificultades y los éxitos en el estudio. La evaluación por pares le permite al estudiante recibir retroinformación sobre lo que es incapaz de conocer sin la visión de los demás (la parte desconocida por el yo y conocida por los otros de la Ventana de Johan)¹¹. La evaluación del tutor le permite a éste emitir juicios acerca del nivel alcanzado y de la calidad del aprendizaje logrado. Por otro lado, la evaluación sumativa o de certificación debe tener en cuenta los</p>

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS 2019

		<p>conocimientos que el estudiante ha adquirido, las habilidades que ha desarrollado y las actitudes que ha modelado. Esta evaluación sirve para justificar las decisiones académicas respecto a las calificaciones.</p>
<p>Enseñanza para la comprensión</p>	<p>La Enseñanza para la Comprensión EpC es una didáctica que se torna comunicativa porque asume una forma dialógica; es decir, un proceso permanente en que el educando va descubriendo su propio conocimiento junto a las demás personas, en su práctica social. Presenta una manera nueva de enseñar, fundamentalmente dirigida a que nuestros alumnos aprendan a pensar y puedan hacerlo independientemente de sus condiciones sociales. (Betancourth Cerón & Madroñero Cerón, 2014)</p> <p>se puede decir que un estudiante puede demostrar que comprendió según la EPC cuando realiza interpretaciones, argumenta, da ejemplos, explica con sus palabras y puede retomar un tema, volviéndolo a explicar, pero de forma más amplia. Situaciones que se evidencian a partir de sus desempeños, donde pone en juego sus aprendizajes, pero ya desde su realidad; solo así se puede decir que verdaderamente ha comprendido. (Stone, Marta 1999).</p> <p>Ampliar información en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1864/TEISIS%20ENSE%C3%91ANZA%20PARA%20LA%20COMPRESI%C3%93N.pdf?sequence=1 • http://gimnasiocampestrelosarrayanesedu.com/assets/epc-info-base.pdf <p>http://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/ACCESO/R1857_Torres.pdf</p>	<p>La evaluación tiene las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es un proceso continuo de valoración de las situaciones pedagógicas y sus resultados. • Pone en cuestión todas nuestras concepciones sobre la enseñanza y la educación. • Es un ejercicio de comprensión, ya que permite al profesor comprender que tipos de procesos realiza el alumno, es decir que sabe lo que ha comprendido y qué es lo que no ha asimilado. Es integral, ya que valora todos los elementos del proceso de enseñanza y aprendizaje en los contextos que suceden. • Es cooperativa, en cuanto procura que participen en esta tarea todas las personas que intervienen en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir que los alumnos también participan en el control y valoración de su propio aprendizaje. Se considera que la evaluación tiene una doble función: <ul style="list-style-type: none"> • Función formativa, ya que proporciona información durante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje y permite una comprobación permanente con el propósito de detectar carencias y progresos dificultades y logros e intervenir en consecuencia. • Función psicológica para buscar la motivación e incrementar el conocimiento. <p>Ezequiel Ander-Egg considera que la evaluación es parte del proceso de enseñanza aprendizaje y propone algunas notas distintivas, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es formativa porque ayuda al proceso de aprendizaje y tiene un valor pedagógico. • Es continua ya que no se limita al momento del examen. • Es integral en cuanto comprende e integra lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal. • Es sistemática porque se realiza de acuerdo con un plan y criterios preestablecidos. • Es orientadora del alumno en su proceso de aprendizaje y del profesor en lo que a su capacidad de enseñar se refiere. <p>Evaluación integrativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada espacio curricular constituye un todo integrado y no una sumatoria de temas que funcionan de modo autosuficiente. La noción de

“La Jose, un lugar para ser feliz”

		<p>Evaluación Integrativa implica partir de esta premisa para abordar a la ciencia objeto de estudio en su totalidad y complejidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe favorecer el aprendizaje que permita la formación de un hombre y de una mujer capaces de concebir y enfrentar los problemas del mundo actual con un enfoque de complejidad e integralidad que facilite la propuesta de soluciones. • La evaluación integrativa debe ser consecuente con los objetivos propuestos, debe extenderse a todos los miembros de la comunidad educativa, no sólo a los alumnos. Será el resultado de un proceso que se ha venido desarrollando durante todo el año escolar consistente en el abordaje de los contenidos de manera integrada a través de diferentes estrategias didácticas, debe propiciar el trabajo en equipo de los docentes para diseñar estrategias colectivas que permitan un mejor aprovechamiento por parte de los estudiantes.
<p>Aprendizaje Colaborativo</p>	<p>Aprendizaje colaborativo es más que el simple trabajo en equipo por parte de los estudiantes, la idea que lo sustenta es sencilla: los alumnos forman “pequeños equipos” después de haber recibido instrucciones del profesor. Dentro de cada equipo los estudiantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.</p> <p>En los salones de clase de trabajo colaborativo, las actividades están estructuradas de manera que los estudiantes se expliquen mutuamente lo que aprenden. Algunas veces a un estudiante se le asigna un rol específico dentro del equipo. De esta manera ellos pueden aprender de sus puntos de vista, dar y recibir ayuda de sus compañeros de clase y ayudarse mutuamente para investigar de manera más profunda acerca de lo que están aprendiendo. Términos tales como: pasivo, memorización, individual y competitivo, son elementos que no están asociados con esta estrategia de aprendizaje (Ramírez & Rojas, 2014)</p> <p>Ampliar información en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://vip.ucaldas.edu.co/virajes/downloads/Virajes16(1)_6.pdf • http://www.itesca.edu.mx/documentos/desarrollo_academico/metodo_aprendizaje_colaborativo.pdf 	<p>Una actividad colaborativa implica siempre la observación del profesor. Es tan importante el desempeño grupal como el individual.</p> <p>La calificación del estudiante no depende del desempeño de la colaboración. Hay que diferenciar entre la evaluación de los aprendizajes individuales y los grupales.</p> <p>En la experiencia colaborativa son lo más importante es el impacto formativo en el sujeto.</p> <p>A nivel grupal se evalúa el proceso del grupo (Elementos esenciales del AC, conciencia e identidad grupal, organización del proceso de trabajo, asignación de roles y tareas, retroalimentación entre los miembros), el aprendizaje de contenidos (Dominio de elementos conceptuales, adecuada aplicación de conceptos a los argumentos o solución de un problema, identificación de necesidades de mayor información para lograr la tarea a realizar) y la calidad del producto (Cumple con lo solicitado originalmente, reflexión del grupo con respecto a la calidad lograda e Identificación de áreas de mejora).</p> <p>El proceso de grupo se evalúa por medio de: Cuestionarios directos o escalas de opinión, registros de observación del proceso grupal, portafolios o carpetas de aprendizaje, diario grupal o individual y entrevistas a pequeños grupos.</p> <p>El aprendizaje de contenidos se evalúa así: Observación de calidad de argumentaciones, ensayos grupales, exámenes de conocimientos en pequeños grupos, debates entre los pequeños grupos y solución de problemas en equipos.</p>

PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS 2019

		<p>Y la calidad del producto por medio de: Rúbrica para evaluar calidad del producto, lista de cotejo y portafolio de proceso para la elaboración del producto.</p> <p>En el desempeño individual se evalúa el desarrollo de competencias, el conocimiento (Dominio conceptual del contenido de la materia, capacidad de transferencia de contenido a otros ámbitos, capacidad de argumentación y contra - argumentación sobre los temas), las habilidades (Habilidad de aplicar el conocimiento a la realidad, para resolver problemas o situaciones aplicando contenidos, dominio de destrezas propias al tema) y las actitudes (Todos los aspectos actitudinales asociados al perfil de competencias que se busca desarrollar).</p> <p>El conocimiento se puede evaluar por medio de: Exámenes de conocimientos (escritos y orales), ensayos individuales, resolución de problemas o casos.</p> <p>Las habilidades con: • Prácticas de laboratorio, actividades en comunidad, proyectos en empresas y demostración de destrezas.</p> <p>Y las actitudes a través de: observación en actividades prácticas, ensayos sobre experiencias en comunidad y exámenes psicométricos</p>
--	--	---

7.2.2. Recursos propios del área

RECURSOS PROPIOS DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS	
Libro de Fracciones	Láminas Cuadradas en plástico transparente con divisiones y Baraja de demostración.
Domino de Fracciones	Baraja de Fracciones
Tortas de fracciones	Libros de calculín
Rompecabezas de Divisiones	Tablero de Ecuaciones
Diagrama de Freudenthal	Ábaco de madera
Tablero "Concéntrese" de Ecuaciones	Block de hojas milimetradas
Reglas, transportadores y compases para estudiantes	Geoplanos
Reglas de madera para tablero de 1 metro	Transportador, compas, escuadra de 45° y 60° en madera para tablero.
Video vean, portátil con internet y sonido en el aula de clase.	Aula Taller de matemáticas con mesas para trabajo en equipo.
Bloques lógicos	Multicubos de ensamble
Bloques multibase	Regletas de Cuisenaire
Cuerpos geométricos	Tangram

7.2.3. Concepción de evaluación desde el área

La evaluación es el instrumento que nos permite evidenciar los logros y las dificultades que se presentan durante el proceso de enseñanza aprendizaje, pero más allá de ofrecer esta información nos permite descubrir cuáles son las estrategias exitosas y las que no lo son tanto, para luego obrar en consecuencia y diseñar planes de mejoramiento que nos permitan estar cada vez más acordes con los procesos de formación y calidad. En palabras de Álvarez (2001 p. 3): "La

"La Jose, un lugar para ser feliz"

evaluación que aspira a ser formativa tiene que estar continuamente al servicio de la práctica para mejorarla y al servicio de quienes participan en la misma y se benefician de ella. La evaluación que no forma y de la que no aprenden quienes participan en ella debe descartarse en los niveles básicos de educación. Ella misma debe ser recurso de formación y oportunidad de aprendizaje”.

Erróneamente, cuando se habla de evaluación, se le atribuye o se limita al sinónimo de calificar, como lo expresa Pérez (1989, p. 426), “[...] evaluar se ha hecho históricamente sinónimo de examinar, y el examen concierne casi exclusivamente al rendimiento académico del alumno”. En contraposición, el Decreto 1290 de 2009 plantea la evaluación como una necesidad del seguimiento formativo y un recurso de aprendizaje que se caracteriza por ser continua, integral, flexible, sistemática, recurrente y formativa, además de estar contemplada en el currículo.

Se comprende una evaluación continua y formativa cuando se permite a los sujetos tomar decisiones en el momento adecuado, el carácter de integral posibilita que en ella sean tenidas en cuenta todas las dimensiones del desarrollo humano. La flexibilidad puede vincularse tanto a criterios y referentes de calidad, como a las características propias de cada proceso y sujeto que en ella interviene. Al ser sistemática, se atiene a normas y estructuras previamente planificadas y aplicadas, en su carácter recurrente reincide las veces que sea necesario en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, buscando perfeccionarlo y, finalmente, la evaluación es formativa porque tiene en cuenta las características individuales, no como clasificación de los individuos, sino como instrumento que permite reorientar los procesos educativos y acercarnos así a las características de excelencia perseguidas.

Tomando como referencia los Lineamientos curriculares y los Estándares básicos de competencias para el área, se puede establecer como parámetro que en matemática se evalúan los cinco procesos generales definidos, que a su vez nos dan cuenta de las competencias y en la parte conceptual el desarrollo y la apropiación de los sistemas de pensamiento del área, todo ello mediado por unas competencias generales que tienen que ver con lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal. Esta concepción nos aleja de las prácticas evaluativas tradicionales en las que se indagaba básicamente por la memorización de contenidos.

A la luz de estos conceptos es necesario precisar que la evaluación no es un acto unidireccional, sino que tiene un carácter democrático y social pues en la evaluación deben ser sujetos activos todos aquellos que intervienen en el acto educativo: evalúa el docente para determinar los alcances de los procesos y la necesidad de detenerse en él, o de avanzar en su desarrollo; se evalúa el estudiante para determinar autónomamente la pertinencia de sus estrategias de estudio y evalúan todos los que de una forma u otra pueden influir en el mejoramiento de la calidad educativa.

En la presente propuesta precisamos que la evaluación parte del análisis de los indicadores de desempeño contruidos desde el saber conocer, saber hacer y saber ser, los cuales fueron concebidos desde la articulación de los estándares propuestos para cada periodo, teniendo en cuenta una relación entre pensamientos y sistemas. Desde esta articulación, el docente debe establecer los elementos evaluativos que surgen del trabajo de la(s) situación(es) problema(s) desarrollada(s) en el periodo. Además, proponemos unos criterios evaluativos generales para tener en cuenta al momento de desarrollar la evaluación, orientados en los lineamientos expuestos por el MEN en cuanto a la evaluación (pueden ser modificados, de acuerdo a las especificidades de cada institución).

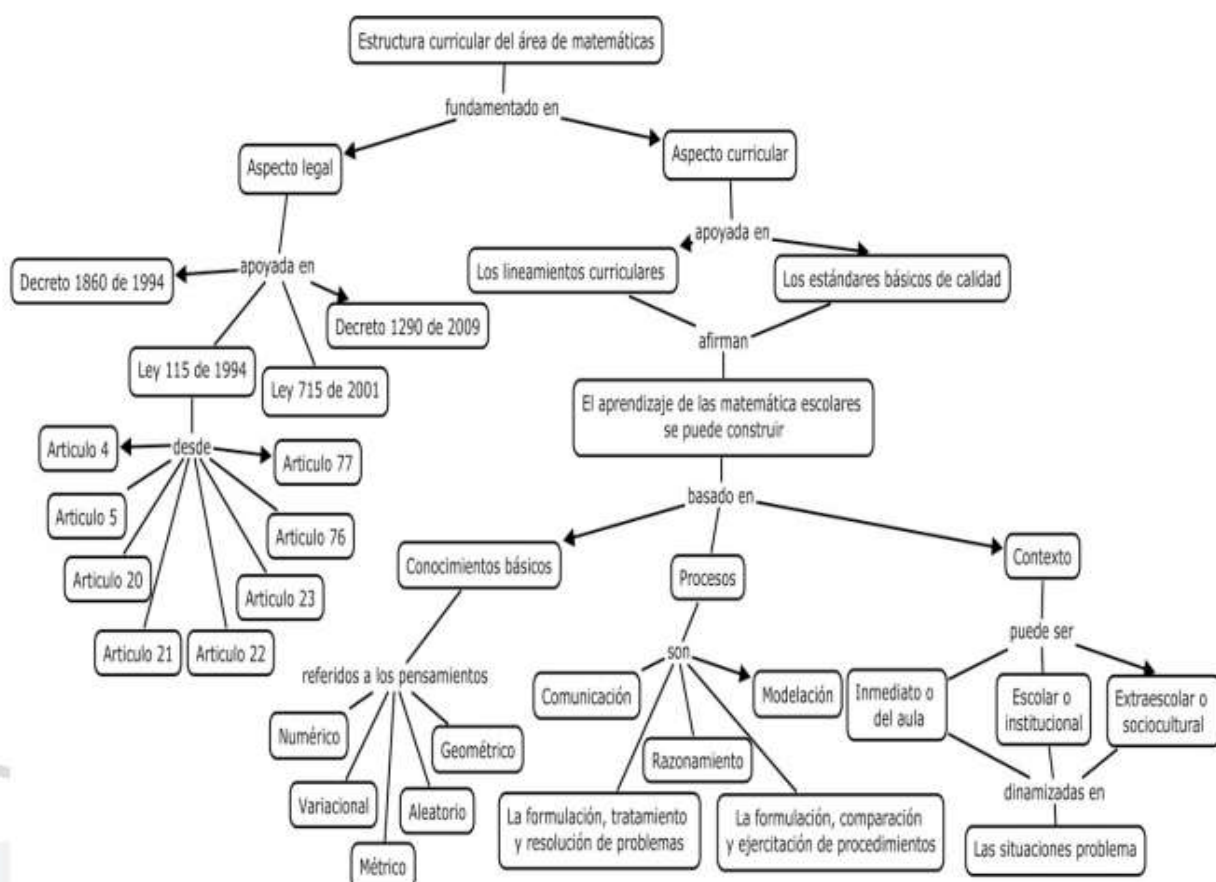
Conjuntamente con la evaluación, en esta propuesta establecemos algunos recursos y estrategias pedagógicas que pueden ser empleadas para el desarrollo de las clases en cualquier grado, teniendo en cuenta que es el maestro quien se

“La Jose, un lugar para ser feliz”

apropia, orienta y adapta a las necesidades y los intereses de los grupos e instituciones

Consecuentemente con lo anterior, establecemos tres formas de concebir los planes de mejoramiento en el proceso evaluativo. En primer lugar las actividades de nivelación (inicio del año), las cuales formulamos para los casos de los estudiantes que presentan promoción anticipada o llegan al grupo de forma extemporánea; en segundo lugar establecemos las actividades de apoyo (en el transcurso de todo el año), las cuales planteamos para los estudiantes que presentaron alguna debilidad o fortaleza (actividades de profundización) en el proceso, y en último lugar proponemos las actividades de superación (al final del año), las cuales son pertinentes para aquellos estudiantes que no alcanzaron las competencias mínimas del grado

En esta propuesta es muy importante realzar la función que cumple la articulación con otras disciplinas y proyectos institucionales en el desarrollo curricular del área de Matemáticas. En este orden de ideas, proponemos una serie de actividades y temáticas que son susceptibles de trabajar desde diversas áreas en concordancia con el objetivo de contextualizar el currículo y propiciar al estudiante la construcción de conocimiento desde y para la vida. Cabe anotar en esta última idea, la invitación a los docentes a que trabajen en equipo con otras áreas y unifiquen propuestas contextualizadas encaminadas al desarrollo de competencias.



Relaciones curriculares en el área de Matemáticas.

8. INTEGRACIÓN CURRICULAR

Actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

La matemática puede articularse a las diferentes áreas por ser una ciencia que analiza y traduce fenómenos de la vida cotidiana a un lenguaje especializado, mediante la generalización y modelación matemática. A continuación, presentamos algunas ideas, en las cuales se pueden visualizar el trabajo potencial de la matemática en otras disciplinas y otros proyectos.

Con otras disciplinas

- La reproducción de los seres vivos, su conteo y control desde modelos que describen algunas regularidades y patrones.
- El cálculo del índice corporal y su influencia en la nutrición de una persona.
- Organización de los datos presentados en las competencias deportivas, análisis de resultados y presentación de conclusiones (tablas y gráficas estadísticas). Esta idea se puede expandir a otras áreas bajo otras necesidades.
- La informática y la tecnología pueden facilitar procesos matemáticos (geométricos, estadística, variacional) empleando otras herramientas (calculadoras, software educativo y programa de Excel, entre otros).
- Trabajo de problemas de palabras en inglés, permitiendo un análisis de las palabras técnicas en inglés empleadas en matemáticas.
- Lectura y análisis de literatura matemática (libros para jóvenes con un argumento matemático).
- Presentación estadística de los datos generales de la institución a nivel académico al final del periodo.
- Construcción de material didáctico, empleando técnicas de color y formas, entre otras. La artística en su expresión emplea mucho la geometría como base de algunas tendencias.

Con proyectos de enseñanza obligatoria

Es de anotar que cada uno de los proyectos puede ser articulado con la matemática desde la estadística, ya que se pueden generar análisis y construcciones que parten de datos, tablas, gráficas, noticias, instrumentos de recolección de datos, informes y modelos estadísticos que ayudan a organizar y presentar la información. En este sentido, la matemática transversaliza y aporta en el planeamiento y la ejecución de estos proyectos obligatorios. A continuación, se harán algunas especificaciones que pueden ayudar a integrar la matemática de una forma más específica en cada proyecto.

El estudio, la comprensión y la práctica de la Constitución y la instrucción cívica:

- Análisis de la distribución de los recursos del Estado.
- ¿Cómo se subsidia la educación como un derecho fundamental y gratuito?
- Organización y análisis estadística de votos en las elecciones populares y en las de gobierno escolar, principalmente.

El aprovechamiento del tiempo libre, el fomento de las diversas culturas, la práctica de la educación física, la recreación y el deporte formativo:

- La práctica del ajedrez contribuye al desarrollo de estrategias de razonamiento y resolución de problemas.
- El estudio de las formas de expresión matemática de otras culturas permite que se genere una correlación entre el desarrollo y su estructura filosófica. La correspondencia de los símbolos con la lógica de sus significados.
- El control de medidas importantes que se trabajan en el deporte como el peso, la estatura y la relación entre las dos, entre otras.
- Reglamentación de los espacios deportivos (magnitudes de las canchas, número de jugadores y puntos establecidos en la competencia, entre otros).
- Juegos de pensamiento lógico y de razonamiento como Tangram, pentominó, el cubo de soma, cubo de rubik y loterías, entre otros.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

La protección del medio ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales.

- La medición, el control de la producción y el cálculo de tiempo de crecimiento de las plantas en el desarrollo de una huerta escolar.
- Control de la parte financiera de la huerta, con los elementos básicos de contabilidad como una propuesta de negocio.
- Cantidad de abono y otros nutrientes (desde la idea de volumen).
- Preparación y distribución del terreno para su construcción (idea de área y perímetro).

La educación para la justicia, la paz, la democracia, la solidaridad, la confraternidad, cooperativismo y, en general, la formación de los valores humanos:

- La implementación de proyectos colaborativos, en la clase de matemáticas, aporta al desarrollo de competencias ciudadanas desde la idea de una comunidad.
- El orden en la presentación de razonamientos y argumentos promueve valores como la responsabilidad y el respeto por los argumentos del otro, enfatizando en el desarrollo de un ser crítico.

La educación sexual.

- Caracterizaciones genéticas y procesos regulares en la reproducción humana, entre otros.
- Análisis de elementos que influyen el desarrollo de la sexualidad de los adolescentes, mediante encuestas que conlleven a la presentación de un plan de prevención.

Educación en tránsito y seguridad vial

- El desarrollo de conductas y hábitos seguros en materia de seguridad vial y la formación de criterios para evaluar las distintas consecuencias que para su seguridad integral tienen las situaciones riesgosas a las que se exponen como peatones, pasajeros y conductores.
- Desarrollo de las normas de seguridad vial con relación a la direccionalidad y su aplicación en la realidad (símbolos y significados).
- Modelación de funciones desde los análisis de sistemas de transporte de la ciudad (relaciones funcionales entre pasajeros y dinero recolectado por el pasaje, relación entre tiempo y distancia en los recorridos).

9. Situación actual: ¿cómo estamos? Análisis y reconocimiento de los aprendizajes por mejorar

“La Jose, un lugar para ser feliz”

CAUSAS	APRENDIZAJES PARA MEJORAR	MEJORAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Falta de profundización en temas complejos. ✓ Poca prioridad a la geometría y estadística. ✓ Poca motivación de los estudiantes. ✓ Poca compromiso tanto del estudiante como del grupo familiar. ✓ Entorno socio – económico poco apto. ✓ Subutilización práctica y académica de los medios tecnológicos al alcance (Televisión, radio, internet, periódicos, aparatos electrónicos, entre otros) ✓ Mucha rotación interinstitucional (llegan estudiantes con muchos vacíos académicos). ✓ Poca acompañamiento del núcleo familiar. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construye y describe secuencias numéricas y geométricas. ✓ Hace inferencias a partir de representaciones de uno o más conjunto de datos. ✓ Expresa grado de probabilidad de un evento, usando frecuencias o razones. ✓ Conjetura y argumenta acerca de la posibilidad de ocurrencia de evento. ✓ Compara y clasifica objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades. ✓ Establece conjeturas y verifica hipótesis acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando conceptos básicos de probabilidad. ✓ Reconoce relaciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos y analiza la pertinencia de la representación. ✓ Usa modelos para discutir acerca de la probabilidad de un evento aleatorio. ✓ Hace conjeturas y verifica propiedades de congruencia y semejanza entre figuras bidimensionales. ✓ Identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determina su pertinencia. ✓ Utiliza propiedades y relaciones de los números reales para resolver problemas. ✓ Usa y relaciona diferentes representaciones para modelar situaciones de variación. ✓ Reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aumentar intensidad horaria (los docentes del área de matemáticas, sugerimos 6 horas semanales tanto en secundaria como en la media) ✓ Darle más énfasis a la geometría y a la estadística. ✓ Realizar talleres y prácticas en el aula sobre situaciones de la vida cotidiana. ✓ Redundar en ejercicios aplicativos. ✓ Conocer el entorno de los estudiantes. ✓ Concientizar a los estudiantes del buen uso de los medios tecnológicos y de comunicación para que puedan interactuar. ✓ Enfatizar en el análisis e interpretación de gráficas ✓ Trabajar razonamiento espacial en el plano cartesiano. ✓ Enfatizar en temas como sucesiones y diferentes tipos de progresiones.

9.1. Análisis y uso pedagógico estado de aprendizajes transversales

“La Jose, un lugar para ser feliz”

PROPÓSITO: Con este ejercicio pretendemos hacer análisis y uso pedagógico de los resultados de las pruebas SABER de nuestra institución educativa, trazando una ruta de 3 trayectos: análisis, estrategias de mejoramiento y seguimiento; ruta que nos dará la posibilidad de precisar en LO QUE TENEMOS, ser conscientes de LO QUE ESTAMOS HACIENDO y CÓMO LO ESTAMOS HACIENDO y orientar una práctica hacia LO QUE NECESITAMOS...

Recorrer esta ruta de manera completa, nos dará oportunidad para recrear una fotografía del estado (niveles de desempeño) en que se encuentran los aprendizajes de nuestros estudiantes en procesos que son primordiales para el fortalecimiento de las habilidades que potencia cada área.

ANÁLISIS

LO QUE TENEMOS...

El recorrido por este trayecto nos permitirá conocer en nuestros estudiantes, cuál es el estado de los aprendizajes transversales a todas las áreas básicas para potencializar sus habilidades. Es necesario analizar de manera completa los resultados de los tres grados 3, 5 y 9 para focalizar los aprendizajes débiles en este ciclo de educación básica y referenciar sus avances en este proceso formativo.

RECORRIDO 1

Tomando los tres últimos informes de los resultados de las pruebas SABER de nuestra institución educativa, identifiquemos el porcentaje de estudiantes que ubican sus aprendizajes dentro de los niveles insuficiente y mínimo en los componentes: aleatorio, espacial métrico y numérico variacional, de las competencias de comunicación, razonamiento y resolución 3°, 5° y 9°, plasmando el porcentaje y el color rojo (insuficiente) o naranja (mínimo), según corresponda.

GRADO 3°

COMPETENCIA A	COMUNICACIÓN				RAZONAMIENTO				RESOLUCIÓN			
	APRENDIZAJES	2015	2016	2017	APRENDIZAJES	2015	2016	2017	APRENDIZAJES	2015	2016	2017
ALEATORIO	NO clasifica y ordenar datos.	24%	55%	%	NO describe tendencias que se presentan en un conjunto a partir de los datos que lo describen.	7%	29%	55%	NO resuelve situaciones que requieren estimar grados de posibilidad de ocurrencia de eventos.	64%	37%	68%
	NO describe características de un conjunto a partir de los datos que lo representan.	18%	38%	44%					NO resuelve problemas a partir del análisis de datos recolectados.	39%	22%	51%
	NO representa un conjunto de datos a partir de un diagrama de barras e interpreta lo que un diagrama de barras determinado representa.	33%	22%	44%	NO establece conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	22%	50%	42%	NO resuelve una situación problema, calculando datos extraídos de dos formas de representación.	%	%	%
	ESTADO	25%	38,3%		ESTADO	14,5%	39,5%		ESTADO	51,5%	29,5%	
ESPACIAL MÉTRICO	NO describe características de figuras que son semejantes o congruentes entre sí.	11%	22%	29%	NO establece diferencias y similitudes entre objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades.	55%	11%	39%	NO usa propiedades geométricas para solucionar problemas relativos a diseño y construcción de figuras planas.	9%	32%	46%
	NO Establece correspondencia entre objetos o eventos y patrones o instrumentos de medida.	%	40%	42%	NO ordena objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con atributos medibles.	13%	62%	35%	NO estima medidas con patrones arbitrarios.	18%	77%	87%

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	NO Identifica atributos de objetos y eventos que son susceptibles de ser medidos.	24%	74%	48%	NO establece conjeturas que se aproximen a las nociones de paralelismo y perpendicularidad en figuras planas.	79%	88%	%					
	NO ubica objetos con base en instrucciones referentes a dirección, distancia y posición.	32%	51%	18%	NO establece conjeturas acerca de las propiedades de las figuras planas cuando sobre ellas se ha hecho una transformación (traslación, rotación, reflexión [simetría], ampliación reducción).	30%	14%	39%		NO desarrolla procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizados.	%	70%	58%
					NO relaciona objetos tridimensionales con sus respectivas vistas.	%	25%						
	ESTADO	22,3%	46,75%		ESTADO	44,25%	40%		ESTADO	13,5%	59,7%		
NUMÉRICO VARIACIONAL	NO reconoce el uso de números naturales en diferentes contextos.	11%	27%	48%	NO establece conjeturas acerca de regularidades en contextos geométricos y numéricos.	18%	37%	68%		NO resuelve problemas aditivos rutinarios de composición y transformación e interpreta condiciones necesarias para su solución.	17%	38%	37%
	NO reconoce equivalencias entre diferentes tipos de representaciones relacionadas con números.	7%	51%	37%	NO genera equivalencias entre expresiones numéricas.	32%	48%	%					
	NO construye y describir secuencias numéricas y geométricas.	42%	59%	58%	NO usa operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas.	68%	59%	71%		NO resuelve y formula problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida.	%	70%	%
	NO usa fracciones comunes para describir situaciones continuas y discretas.	29%	37%	39%	NO establece conjeturas acerca del sistema de numeración decimal a partir de representaciones pictóricas.	%	40%	%		NO resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa.	58%	51%	55%
	ESTADO	22,25%	43,5%		ESTADO	39,3%	46%		ESTADO	37,5%	53%		

GRADO 5°

COMPETENCIA A	COMUNICACIÓN			RAZONAMIENTO				RESOLUCIÓN				
	APRENDIZAJES	2015	2016	2017	APRENDIZAJES	2015	2016	2017	APRENDIZAJES	2015	2016	2017

“La Jose, un lugar para ser feliz”

COMPONENTE													
ALEATORIO	NO clasifica y organiza la presentación de datos.	25%	27%	12%	NO hace inferencias a partir de representaciones de uno o más conjuntos de datos.	43%	%		NO resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.	25%	60%	64%	
	NO describe e interpreta datos relativos a situaciones del entorno escolar.	25%	16%	47%	NO establece, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.	% 52%	60%	NO resuelve problemas que requieren encontrar y/o dar significado a la medida de tendencia central de un conjunto de datos.	18%	47%	%		
	NO representa gráficamente un conjunto de datos e interpretar representaciones gráficas.	39%	10%	%									
	NO hace traducciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos.	%	%	48%	NO conjetura y argumenta acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.	61%	40%	NO resuelve situaciones que requieren calcular la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos.	%	%	%		
	NO expresa grado de probabilidad de un evento, usando frecuencias o razones.	52%	32%	%									
	ESTADO	35,25%	21,25%		ESTADO	52%	46%	ESTADO	21,5%	53,5%			
ESPACIAL MÉTRICO	NO establece relaciones entre los atributos mensurables de un objeto o evento y sus respectivas magnitudes.	42%	31%	66%	NO compara y clasifica objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades.	60%	43%	66%	NO resuelve problemas utilizando diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficies y volúmenes.	%	%	%	
					NO reconoce nociones de paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y usa para construir y clasificar figuras planas y sólidos.	%	42%	55%					

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	NO identifica unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relaciones entre ellas.	47%	51%	71%	NO conjetura y verifica los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano.	42%	42%	26%	NO resuelve problemas que requieren reconocer y usar magnitudes y sus respectivas unidades en situaciones aditivas y multiplicativas.	%	%	26%		
					NO describe y argumenta acerca del perímetro y el área de un conjunto de figuras planas cuando una de las magnitudes se fija.	%	40%	57%				%		
	NO utiliza sistemas de coordenadas para ubicar figuras planas u objetos y describir su localización.	%	%	28%	NO relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos.	%	31%	32%	NO utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición.	61%	65%	%		
					NO construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de condiciones dadas.	33%	20%	28%						
			%	NO justifica relaciones de semejanza y congruencia entre figuras.	43%	32%	44%	NO usa representaciones geométricas y establecer relaciones entre ellas para solucionar problemas.	54%	46%	47%			
ESTADO		44,5%	41%		ESTADO	44,5%	35,7%		ESTADO			57,5%	55,5%	
NUMÉRICO O VARIACIONAL	NO reconoce ni interpreta números naturales y fracciones en diferentes contextos.	42%	36%	13%	NO reconoce y predice patrones numéricos.	%	27%	37%	NO resuelve problemas aditivos rutinarios y no rutinarios de transformación, comparación, combinación e igualación e interpretar condiciones necesarias para su solución.	39%	36%	%		
					NO justifica propiedades y relaciones numéricas usando ejemplos y contraejemplos.	43%	31%							

	NO reconoce diferentes representaciones de un mismo número (natural o fracción) y hacer traducciones entre ellas.	50%	22%	33%	NO justifica y genera equivalencias entre expresiones numéricas.	39%	52%		NO resuelve y formula problemas multiplicativos rutinarios y no rutinarios de adición repetida, factor multiplicante, razón y producto cartesiano.	49%	30%	44%
	NO describe e interpreta propiedades y relaciones de los números y sus operaciones.	25%	27%	%	NO analiza relaciones de dependencia en diferentes situaciones.	%	%	70%	NO resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa.	56%	45%	46%
	NO traduce relaciones numéricas expresadas gráfica y simbólicamente.	41%	30%	40%	NO usa y justifica propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal.	63%	32%		NO resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.	45%	25%	74%
	ESTADO	39,5 %	28,75%		ESTADO	48,3 %	35,5%		ESTADO	47,25%	34%	

GRADO 9°

COMPETENCIA	COMUNICACIÓN				RAZONAMIENTO				RESOLUCIÓN			
	APRENDIZAJES	2015	2016	2017	APRENDIZAJES	2015	2016	2017	APRENDIZAJES	2015	2016	2017
ALEATORIO	NO reconoce la media, mediana y la moda con base en la representación de un conjunto de datos y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.	52 %	52 %		NO establece conjeturas y verifica hipótesis acerca de los resultados de un experimento aleatorio usando conceptos básicos de probabilidad.	68%	%	19%	NO resuelve problemas que requieran el uso e interpretación de medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos.	64%	65%	%
	NO compara, usar e interpreta datos que provienen de situaciones reales y traduce entre	%	47 %		NO formula inferencias y justifica razonamientos y conclusiones a partir del análisis de información estadística.	%	59%	58%	NO resuelve y formula problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras y diagrama circular.	57%	29%	%

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	representaciones de un conjunto de datos.											
	NO reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.	%	84 %		NO utiliza diferentes métodos y estrategias para calcular la probabilidad de eventos simples.	51%	61%	49%	NO resuelve y formula problemas en diferentes contextos, que requieran hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes.	%	77%	%
	NO reconoce relaciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos y analiza la pertinencia de la representación.	44 %	30 %		NO usa modelos para discutir acerca de la probabilidad de un evento aleatorio.	70%	43%	44%	NO planea ni resuelve situaciones relativas a otras ciencias utilizando conceptos de probabilidad.	%	61%	51%
					NO fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central.	%	%	66%				
	ESTADO	48%	53,25%		ESTADO	63%	54,3%		ESTADO	60,5%	58%	
ESPACIAL MÉTRICO	NO representa y describe propiedades de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.	58 %	25 %		NO argumenta formal e informalmente sobre propiedades y relaciones de figuras planas y sólidos.	47%	56%	48%	NO resuelve problemas de medición utilizando de manera pertinente instrumentos y unidades de medida.	%	%	62%
	NO usa sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.	55 %	72 %		NO hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales.	52%	67%	%	NO resuelve y formula problemas usando modelos geométricos	34%	50%	52%
	NO identifica y describe efectos de transformaciones aplicadas a figuras planas.	%	54 %		NO generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.	%	90%	70%	NO establece ni utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficie y volúmenes	68%	%	83%

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	NO identifica relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud y determina su pertinencia.	56 %	67 %		NO analiza la validez o invalidez de usar procedimientos para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.	%	13%	53%		NO resuelve y formula problemas geométricos o métricos que requieran seleccionar técnicas adecuadas de estimación y aproximación.	76%	45%	%
	NO diferencia magnitudes de un objeto y relaciona las dimensiones de éste con la determinación de las magnitudes.	%	%		NO predice y explicar los efectos de aplicar transformaciones rígidas sobre figuras bidimensionales.	%	65%	59%			%		
	ESTADO	56,3%	54,5%		ESTADO	49,5%	58,2%			ESTADO	59,3%	47,5%	
NUMÉRICO VARIACIONAL	NO identifica características de gráficas cartesianas en relación con la situación que representan.	42 %	61 %		NO identifica ni describe las relaciones (aditivas, multiplicativas, de ocurrencia...) que se pueden establecer en una secuencia numérica.	%	50%	53%		NO resuelve problemas en situaciones aditivas y multiplicativas en el conjunto de los números reales.	63%	63%	47%
					NO interpreta ni usar expresiones algebraicas equivalentes.	64%	70%	48%					
	NO identifica expresiones numéricas y algebraicas equivalentes.	%	%		NO interpreta tendencias que se presentan en una situación de variación.	73%	47%	56%		NO resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación.	64%	%	80%
	NO establece relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	37 %	63 %		NO usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	%	84%	%					
	NO reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos.	49 %	70 %		NO utiliza propiedades y relaciones de los números reales para resolver problemas.	64%	65%	%					

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	NO usa y relaciona diferentes representaciones para modelar situaciones de variación.	59 %	78 %		NO verifica conjeturas acerca de los números reales, usando procesos inductivos y deductivos desde el lenguaje algebraico.	%	68%	%				
	ESTADO	46,75%	68%		ESTADO	67%	64%		ESTADO	59%	66%	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

RECORRIDO 2

Señalemos cada componente con los colores rojo o naranja, según se ubique en los niveles insuficiente o mínimo conforme a la cantidad de aprendizajes arrojados con estas valoraciones en el análisis anterior.

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN								
	APRENDIZAJES 2015			APRENDIZAJES 2016			APRENDIZAJES 2017		
	3°	5°	9°	3°	5°	9°	3°	5°	9°
ALEATORIO	NO representa un conjunto de datos a partir de un diagrama de barras e interpreta lo que un diagrama de barras determinado representa. (33%)	NO expresa grado de probabilidad de un evento, usando frecuencias o razones.(52%)	NO reconoce la media, mediana y la moda con base en la representación de un conjunto de datos y explicita sus diferencias en distribuciones diferentes.(52%)	NO clasifica y ordenar datos.(55%)	NO expresa grado de probabilidad de un evento, usando frecuencias o razones. (32%)	NO reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.(84%)	NO representa un conjunto de datos a partir de un diagrama de barras e interpreta lo que un diagrama de barras determinado representa.	NO hace traducciones entre diferentes representaciones de un conjunto de datos	NO reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.
ESPACIAL MÉTRICO	NO ubica objetos con base en instrucciones referentes a dirección, distancia y posición. (32%)	NO identifica unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relaciones entre ellas.(47%)	NO representa y describe propiedades de objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.(58%)	NO Identifica atributos de objetos y eventos que son susceptibles de ser medidos. (74%)	NO identifica unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relaciones entre ellas.(51%)	NO usa sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.(72%)	NO Identifica atributos de objetos y eventos que son susceptibles de ser medidos.	NO identifica unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relaciones entre ellas.	NO usa sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.
NUMÉRICO VARIACIONAL	NO construye y describir secuencias	NO reconoce diferentes representaciones	NO usa y relaciona diferentes	NO construye y describir secuencias	NO reconoce e interpreta números	NO usa y relaciona diferentes representaciones	NO construye y describir secuencias	NO traduce relaciones numéricas	NO usa y relaciona diferentes representaciones

“La Jose, un lugar para ser feliz”

numéricas y geométricas. (42%)	de un mismo número (natural o fracción) y hacer traducciones entre ellas.(50%)	representaciones para modelar situaciones de variación.(59%)	numéricas y geométricas. (59%)	naturales y fracciones en diferentes contextos.(36%)	para modelar situaciones de variación.(78%)	numéricas y geométricas.	expresadas gráfica y simbólicamente.	para modelar situaciones de variación. NO reconoce el lenguaje algebraico como forma de representar procesos inductivos.
--------------------------------	--	--	--------------------------------	--	---	--------------------------	--------------------------------------	---

COMPETENCIA	RAZONAMIENTO								
	APRENDIZAJES 2015			APRENDIZAJES 2016			APRENDIZAJES 2017		
COMPONENTE	3°	5°	9°	3°	5°	9°	3°	5°	9°
ALEATORIO	NO establece conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. (22%)	NO conjetura y argumenta acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. (61%)	NO usa modelos para discutir acerca de la probabilidad de un evento aleatorio.(70%)	NO establece conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. (50%)	NO establece, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.(52%)	NO utiliza diferentes métodos y estrategias para calcular la probabilidad de eventos simples. (61%)	NO describe tendencias que se presentan en un conjunto a partir de los datos que lo describen.	NO establece, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.	NO fundamenta conclusiones utilizando conceptos de medidas de tendencia central.
ESPACIAL MÉTRICO	NO establece conjeturas que se aproximen a las nociones de paralelismo y perpendicularidad en figuras planas. (79%)	NO compara y clasifica objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades.(60%)	NO hace conjeturas y verifica propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras	NO establece conjeturas que se aproximen a las nociones de paralelismo y perpendicularidad en figuras planas.(88%)	NO compara y clasifica objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y	NO generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de	NO establece diferencias y similitudes entre objetos bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con sus propiedades.	NO compara y clasifica objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades.	NO generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

			bidimensionales (52%)		propiedades.(43%)	algunos sólidos. (90%)	NO establece conjeturas acerca de las propiedades de las figuras planas cuando sobre ellas se ha hecho una transformación (traslación, rotación, reflexión [simetría], ampliación reducción).		
NUMÉRICO VARIACIONAL	NO usa operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas.(68%)	NO usa y justifica propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal. (63%)	NO interpreta tendencias que se presentan en una situación de variación. (73%)	NO usa operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas.(59%)	NO justifica y genera equivalencias entre expresiones numéricas.(52%)	NO usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. (84%)	NO usa operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas.	NO analiza relaciones de dependencia en diferentes situaciones.	NO usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa. NO interpreta ni usar expresiones algebraicas equivalentes.

COMPETENCIA	RESOLUCIÓN								
	APRENDIZAJES 2015			APRENDIZAJES 2016			APRENDIZAJES 2017		
COMPONENTE	3°	5°	9°	3°	5°	9°	3°	5°	9°

“La Jose, un lugar para ser feliz”

ALEATORIO	NO resuelve situaciones que requieren estimar grados de posibilidad de ocurrencia de eventos.(64%)	NO resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones. (25%)	NO resuelve problemas que requieren el uso e interpretación de medidas de tendencia central para analizar el comportamiento de un conjunto de datos. (64%)	NO resuelve situaciones que requieren estimar grados de posibilidad de ocurrencia de eventos. (37%)	NO resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones. (60%)	NO resuelve y formula problemas en diferentes contextos, que requieren hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes. (77%)	NO resuelve situaciones que requieren estimar grados de posibilidad de ocurrencia de eventos.	NO resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.	NO resuelve y formula problemas en diferentes contextos, que requieren hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes.
ESPACIAL MÉTRICO	NO estima medidas con patrones arbitrarios. (18%)	NO utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición. (61%)	NO resuelve y formula problemas geométricos o métricos que requieren seleccionar técnicas adecuadas de estimación y aproximación. (76%)	NO estima medidas con patrones arbitrarios.(77%)	NO utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición. (65%)	NO resuelve y formula problemas usando modelos geométricos (50%)	NO estima medidas con patrones arbitrarios.	NO usa representaciones geométricas y establecer relaciones entre ellas para solucionar problemas.	NO establece ni utiliza diferentes procedimientos de cálculo para hallar medidas de superficie y volúmenes NO resuelve y formula problemas geométricos o métricos que requieren seleccionar técnicas adecuadas de estimación y aproximación.
NUMÉRICO VARIACIONAL	NO resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa. (58%)	NO resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. (56%)	NO resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación. (64%)	NO resuelve y formula problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida. (70%)	NO resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. (45%)	NO resuelve problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y	NO resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa.	NO resuelve y formula problemas que requieren el uso de la fracción como parte de un todo, como cociente y como razón.	NO resuelve problemas que involucran potenciación, radicación y logaritmación. NO resuelve problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en

“La Jose, un lugar para ser feliz”

						geométricos. (69%)			contextos aritméticos y geométricos.
--	--	--	--	--	--	-----------------------	--	--	--------------------------------------

1. ESTRATEGIAS DE MEJORAMIENTO

LO QUE HACEMOS...

El recorrido por este trayecto será la posibilidad para que conjuntamente desde el diálogo entre todas las áreas del conocimiento diseñemos propuestas de mejoramiento que fortalezcan en los estudiantes estas competencias que son esenciales para conseguir el desarrollo de otras habilidades.

RECORRIDO 3

De acuerdo con el nivel de la básica en el que orientemos nuestra formación, diseñemos estrategias para cada competencia en los componentes más débiles.

GRADO 3°

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
	ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2	ESTRATEGIA 3
ALEATORIO	<p>COMPONENTE: NO clasifica y ordenar datos. ESTRATEGIA: Vinculación de temáticas como: conjuntos, pictograma, resolución de problemas, tablas de frecuencia, recolección de datos y seriación a actividades en relación con la clasificación y ordenación de datos. Material: Figuras geométricas en bloques de madera.</p>	<p>COMPONENTE: NO establece conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. ESTRATEGIA: Desarrollo de actividades de probabilidad empleando imágenes y diferente material didáctico. Material: Pimpones, cartas, dados, bloques lógicos, regletas. En madera.</p>	<p>COMPONENTE: NO resuelve situaciones que requieren estimar grados de posibilidad de ocurrencia de eventos. ESTRATEGIA: Desarrollo de actividades de probabilidad empleando imágenes y diferente material didáctico. Puesta en común de las soluciones encontradas. Material: Pimpones, cartas, dados, bloques lógicos, regletas. En madera.</p>
ESPACIAL MÉTRICO	<p>COMPONENTE: NO Identifica atributos de objetos y eventos que son susceptibles de ser medidos.</p>	<p>COMPONENTE: NO establece conjeturas que se aproximen a las nociones de paralelismo y perpendicularidad en figuras planas.</p>	<p>COMPONENTE: NO desarrolla procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizados.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	<p>ESTRATEGIA: Crear algunos instrumentos de medición para ser usados en el aula en actividades en las que se empleen unidades de medida. Explorar instrumentos de medición reales con el fin de aplicar unidades de medida en situaciones propuestas en el aula.</p> <p>Material: 15 balanzas, 80 reglas, 80 transportadores, 80 compases. Importante que los instrumentos también puedan ser grandes para uso de los docentes en el tablero.</p>	<p>ESTRATEGIA: Crear dibujos que requieran el uso de rectas paralelas y perpendiculares. Vincular el área de artística para que los estudiantes desarrollen actividades en las que apliquen nociones de paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>Material: Geoplanos</p>	<p>ESTRATEGIA: Crear algunos instrumentos de medición para ser usados en el aula en actividades en las que se empleen unidades de medida. Explorar instrumentos de medición reales con el fin de aplicar unidades de medida en situaciones problema propuestas en el aula.</p> <p>Material: 15 balanzas, 80 reglas, 80 transportadores, 80 compases. Importante que los instrumentos también puedan ser grandes para uso de los docentes en el tablero.</p>
NUMÉRICO VARIACIONAL	<p>COMPONENTE: NO construye y describe secuencias numéricas y geométricas.</p> <p>ESTRATEGIA: Resolver situaciones problema para describir secuencias numéricas y geométricas empleando material didáctico e imágenes.</p> <p>Material: Palos de paleta, de chuzo, palillos, bandas elásticas</p>	<p>COMPONENTE: NO usa operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas.</p> <p>ESTRATEGIA: Crear y usar un diccionario con vocabulario matemático y poner los términos visibles en el aula con el fin de que los estudiantes se apropien de ellos.</p> <p>Resolución de problemas empleando términos matemáticos y haciendo uso de las propiedades de los números naturales.</p>	<p>COMPONENTE: NO resuelve y formula problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida.</p> <p>ESTRATEGIA: Resolver situaciones matemáticas en las que se emplee lo concreto, lo pictórico y lo simbólico.</p> <p>Material: cubos conectables multiencaje, ábacos.</p>

GRADO 5°

COMPETENCIA	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
COMPONENTE	ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2	ESTRATEGIA 3
ALEATORIO	<p>COMPONENTE: NO expresa grado de probabilidad de un evento, usando frecuencias o razones.</p> <p>ESTRATEGIA: Desarrollar actividades prácticas en el aula en las que deba usar material concreto para determinar la probabilidad de un evento. Usar</p>	<p>COMPONENTE: NO establece, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.</p>	<p>COMPONENTE: NO resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.</p> <p>ESTRATEGIA: Emplear pictogramas, tablas de frecuencia, diagramas de barras, de líneas y circulares</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	<p>elementos del aula y recursos de la web para aplicar la probabilidad. Finalizar cada tema principal con problemas de estrategia y juegos para pensar relacionados con ésta temática Material: Pimpones, cartas, dados, bloques lógicos, regletas, bingo, balotas.</p>	<p>ESTRATEGIA: Modelar combinaciones y permutaciones empleando elementos matemáticos y objetos de uso cotidiano. Propiciar ambientes de aprendizaje enriquecidos por situaciones problemas significativos y comprensivos, que posibiliten avanzar a niveles de competencia más y más complejos. Material: bloques poligonales, fichas de números naturales, imágenes de objetos cotidianos.</p>	<p>para representar datos y resolver situaciones problema. Tener en cuenta las preguntas tipo saber propuestas por el ICFES en el desarrollo de las clases. Ante cualquier operación matemática que se requiera realizar en clase, se debe potenciar el cálculo mental y la estimación del resultado de la misma. Dar a conocer a los estudiantes, distintas herramientas que mejoren su capacidad para resolver problemas.</p>
<p>ESPACIAL MÉTRICO</p>	<p>COMPONENTE: identifica unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relaciones entre ellas. ESTRATEGIA: Crear algunos instrumentos de medición para ser usados en el aula en actividades en las que se empleen unidades de medida. Explorar instrumentos de medición reales con el fin de aplicar unidades de medida en situaciones propuestas en el aula. Finalizar cada tema principal con problemas de estrategia y juegos para pensar relacionados con ésta temática. Material: 15 balanzas, 80 reglas, 80 transportadores, 80 compases. Importante que los instrumentos también puedan ser grandes para uso de los docentes en el tablero.</p>	<p>COMPONENTE: compara y clasifica objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades. ESTRATEGIA: Determinar semejanzas y diferencias entre figuras bidimensionales y tridimensionales haciendo uso de material concreto. Relacionar figuras bidimensionales y tridimensionales con objetos de la cotidianidad. Crear cuerpos geométricos realizando plantillas y armándolas según se requiera. Actividades que aumenten la capacidad para identificar la coherencia de una idea respecto a los conceptos matemáticos, además desarrollar actividades que enfrenten al estudiante a situaciones en las cuales este deba identificar y usar estrategias para pensar en las diferentes alternativas de solución a un problema. Material: bloques poligonales, cubos de madera, cuerpos geométricos, plantillas.</p>	<p>COMPONENTE: utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición. ESTRATEGIA: Emplear instrumentos y unidades de medición para resolver problemas geométricos. Hacer uso de imágenes, figuras y cuerpos geométricos que se puedan manipular y que permitan la resolución de situaciones problema. Realizar simulacros de pruebas Saber de años anteriores con cuadernillos que ya se tienen, para identificar los componentes y competencias en los que se debe reforzar. Y socializar la prueba con los estudiantes para identificar los errores más comunes cometidos por estos y proponer alternativas para las debilidades que se encuentren. Material: bloques poligonales, cubos de madera, cuerpos geométricos, imágenes.</p>
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>COMPONENTE: reconoce e interpreta números naturales y fracciones en diferentes contextos. ESTRATEGIA: Usar números naturales y fracciones en situaciones de la vida diaria. Crear ambientes en el aula en los que se requiera de los números naturales y las fracciones (tienda, cocina- recetas, deportes, gastos familiares, entre otros)</p>	<p>COMPONENTE: usa y justifica propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal. ESTRATEGIA: Fortalecer la apropiación e interiorización del sistema de numeración decimal, el valor posicional de los números y los términos matemáticos que se deben emplear para reconocer cómo intervenir en una situación problema.</p>	<p>COMPONENTE: resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa. ESTRATEGIA: Emplear figuras, sólidos geométricos, ejemplos de situaciones cotidianas y objetos de uso diario para la creación de problemas que requieran de la proporcionalidad directa e inversa.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	<p>Diseñar material que permita comprender de forma fácil las fracciones, por ejemplo, las tortas fraccionarias.</p> <p>Intensificar esfuerzos en el desarrollo de actividades (juegos) que permitan a los estudiantes comprender la importancia de los números en la vida cotidiana, las operaciones básicas entre estos y la definición y usos de los conjuntos numéricos y no numéricos.</p> <p>Material: billetes de juguete, tortas fraccionarias.</p>	<p>Crear y usar un diccionario con vocabulario matemático y poner los términos visibles en el aula con el fin de que los estudiantes se apropien de ellos.</p> <p>Aplicar el método Singapur de aprendizaje de las matemáticas para usar y justificar propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal.</p> <p>Se deben implementar estrategias pedagógicas que propicien la comprensión de los números (operaciones y propiedades) y su uso en la resolución de problemas diversos; descripción de fenómenos de cambio y dependencia para fortalecer el componente numérico –variacional.</p> <p>Material: cubos conectables multiencaje.</p>	<p>Realizar talleres en los que se evalúen las operaciones básicas permitiendo a los estudiantes comprender sus diferencias y reconocer el efecto que tienen estas sobre los números naturales</p>
--	--	---	--

GRADO 9°

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
	ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2	ESTRATEGIA 3
ALEATORIO	<p>COMPONENTE: reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno.</p> <p>ESTRATEGIA: Reforzar conocimientos en estadística de probabilidades.</p> <p>Hacer actividades de exploración, representación, lectura e interpretación de datos de contexto.</p> <p>Material:</p>	<p>COMPONENTE: utiliza diferentes métodos y estrategias para calcular la probabilidad de eventos simples</p> <p>ESTRATEGIA: La comprensión e interpretación de información probabilística.</p> <p>Se propone la realización de actividades que propicien espacios para la justificación y distinción de los tipos de razonamiento, así como el encadenamiento de argumentos para llegar a determinadas conclusiones y que permitan fortalecer el desarrollo de la competencia razonamiento y argumentación.</p> <p>Material:</p>	<p>COMPONENTE: resuelve y formula problemas en diferentes contextos, que requieran hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes.</p> <p>ESTRATEGIA: Incrementar situaciones cotidianas con estadística de probabilidades.</p> <p>Se recomienda resolver situaciones a partir de la información extraída de contextos cotidianos o de otras ciencias que sea representada en una o varias formas de manera que los estudiantes interpreten y utilicen las condiciones necesarias para plantear y resolver problemas.</p> <p>Material:</p>
ESPACIAL MÉTRICO	<p>COMPONENTE: usa sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras.</p> <p>ESTRATEGIA: Reforzar sistemas de medición y conversión y ubicación (sistema de coordenadas)</p> <p>Realizar actividades de manipulación y medición de objetos, y abordar problemas significativos de medición, modelación, diseño y construcción que permitan fortalecer el componente geométrico - métrico</p> <p>Material:</p>	<p>COMPONENTE: generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos.</p> <p>ESTRATEGIA: Reforzar el cálculo de perímetros, áreas y volúmenes.</p> <p>Generar un ambiente que estimule a los estudiantes a explorar, comprobar y aplicar ideas, es decir, que los docentes escuchen con atención a sus estudiantes, orienten el desarrollo de ideas y hagan uso de los materiales físicos que permitan la comprensión de ideas abstractas.</p>	<p>COMPONENTE: resuelve y formula problemas usando modelos geométricos</p> <p>ESTRATEGIA: Incrementar situaciones cotidianas con el uso de la geometría desarrollando soluciones con modelos geométricos.</p> <p>Crear espacios para la resolución colectiva de situaciones problémicas en cada uno de los temas</p> <p>Material:</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>COMPONENTE: usa y relaciona diferentes representaciones para modelar situaciones de variación. ESTRATEGIA: Reforzar sistemas de funciones y ecuaciones de diferente grado. Realizar actividades de manipulación y medición de objetos, y abordar problemas significativos de medición, modelación, diseño y construcción que permitan fortalecer el componente geométrico – métrico. Activar la “comunicación matemática” donde los estudiantes trabajan en grupos cooperativos, es decir que los estudiantes presenten un método único para resolver un problema, que construyan y expliquen una representación grafica de un fenómeno del mundo real, y que proponga conjeturas sobre un problema numérico o geométrico.</p>	<p>COMPONENTE: usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa ESTRATEGIA: Reforzar la lectura crítica matemática para que pueda transformar cualquier situación de la vida cotidiana en modelos matemáticos. Generar un ambiente que estimule a los estudiantes a explorar, comprobar y aplicar ideas, es decir, que los docentes escuchen con atención a sus estudiantes , orienten el desarrollo de ideas y hagan uso de los materiales físicos que permitan la comprensión de ideas abstractas. Elaboración de situaciones en donde se evidencien relaciones de proporcionalidad directa e inversa, y que se expongan ante sus compañeros.</p>	<p>COMPONENTE: resuelve problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos. ESTRATEGIA: Reforzar conocimiento, comprensión e interpretación en todo tipo de funciones para poder transformar cualquier situación cotidiana en una función y hallar la solución del problema o el hecho. Crear espacios para la resolución colectiva de situaciones problemáticas en cada uno de los temas. Proponer ejercicios que puedan resolverse mediante procedimientos sencillos, en donde se evidencie el algoritmo a usar, dando paso a ejercicios más complejos que encaminen al estudiante a proponer nuevos procesos y procedimientos, aumentando su nivel de confianza y eficacia.</p>
--	--	--	---

2. SEGUIMIENTO

LO QUE NECESITAMOS...

El recorrido por este trayecto será la oportunidad para conjuntamente desde el diálogo entre todas las áreas del conocimiento generemos actividades de apoyo para hacer acompañamiento y retroalimentación mutua a la realización de las estrategias acordadas para el mejoramiento de los aprendizajes en comunicación, razonamiento y resolución.

RECORRIDO 4

Diseñemos una actividad de seguimiento por cada estrategia propuesta anteriormente o por cada competencia, con el fin de hacer acompañamiento y retroalimentación efectiva.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

GRADO 3°

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
	ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2	ESTRATEGIA 3
ALEATORIO	<p>COMPONENTE: clasifica y ordenar datos.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: Figuras geométricas en bloques de madera.</p>	<p>COMPONENTE: establece conjeturas acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: Pimpones, cartas, dados, bloques lógicos, regletas. En madera.</p>	<p>COMPONENTE: resuelve situaciones que requieren estimar grados de posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: Pimpones, cartas, dados, bloques lógicos, regletas. En madera.</p>
ESPACIAL MÉTRICO	<p>COMPONENTE: Identifica atributos de objetos y eventos que son susceptibles de ser medidos.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria.</p>	<p>COMPONENTE: establece conjeturas que se aproximen a las nociones de paralelismo y perpendicularidad en figuras planas.</p> <p>ESTRATEGIA: Crear dibujos que requieran el uso de rectas paralelas y perpendiculares. Vincular el área de artística para que los estudiantes desarrollen actividades en las que apliquen nociones de paralelismo y perpendicularidad.</p>	<p>COMPONENTE: desarrolla procesos de medición usando patrones e instrumentos estandarizados.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	<p>Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: 15 balanzas, 80 reglas, 80 transportadores, 80 compases. Importante que los instrumentos también puedan ser grandes para uso de los docentes en el tablero.</p>	<p>Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: Geoplanos</p>	<p>Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: 15 balanzas, 80 reglas, 80 transportadores, 80 compases. Importante que los instrumentos también puedan ser grandes para uso de los docentes en el tablero.</p>
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>COMPONENTE: construye y describe secuencias numéricas y geométricas. ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance.</p>	<p>COMPONENTE: usa operaciones y propiedades de los números naturales para establecer relaciones entre ellos en situaciones específicas. ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance.</p>	<p>COMPONENTE: resuelve y formula problemas multiplicativos rutinarios de adición repetida. ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: cubos conectables multiencaje, ábacos.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	Material: Palos de paleta, de chuzo, palillos, bandas elásticas		
--	--	--	--

GRADO 5°

COMPETENCIA COMPONENTE	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
	ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2	ESTRATEGIA 3
ALEATORIO	<p>COMPONENTE: expresa grado de probabilidad de un evento, usando frecuencias o razones.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: Pimpones, cartas, dados, bloques lógicos, regletas, bingo, balotas.</p>	<p>COMPONENTE: establece, mediante combinaciones o permutaciones sencillas, el número de elementos de un conjunto en un contexto aleatorio.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: bloques poligonales, fichas de números naturales, imágenes de objetos cotidianos.</p>	<p>COMPONENTE: resuelve problemas que requieren representar datos relativos al entorno usando una o diferentes representaciones.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material:</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

ESPACIAL MÉTRICO	<p>COMPONENTE: identifica unidades tanto estandarizadas como no convencionales apropiadas para diferentes mediciones y establecer relaciones entre ellas.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: 15 balanzas, 80 reglas, 80 transportadores, 80 compases. Importante que los instrumentos también puedan ser grandes para uso de los docentes en el tablero.</p>	<p>COMPONENTE: compara y clasifica objetos tridimensionales o figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes y propiedades.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: bloques poligonales, cubos de madera, cuerpos geométricos, plantillas.</p>	<p>COMPONENTE: utiliza relaciones y propiedades geométricas para resolver problemas de medición.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas. Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: bloques poligonales, cubos de madera, cuerpos geométricos, imágenes.</p>
NUMÉRICO VARIACIONAL	<p>COMPONENTE: reconoce e interpreta números naturales y fracciones en diferentes contextos.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas.</p>	<p>COMPONENTE: usa y justifica propiedades (aditiva y posicional) del sistema de numeración decimal.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas.</p>	<p>COMPONENTE: resuelve y formula problemas sencillos de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>ESTRATEGIA: Vincular las estrategias a los planes de aula del área de matemáticas y otras áreas que se requieran en los diferentes grados de primaria. Relacionar las estrategias planteadas en las evaluaciones de cada periodo con enfoque de preguntas tipo saber. Evidenciar en las experiencias significativas de cada periodo, el impacto de las estrategias diseñadas.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	<p>Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: billetes de juguete, tortas fraccionarias.</p>	<p>Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance. Material: cubos conectables multiencaje.</p>	<p>Realizar una reunión de los docentes que dan matemáticas al finalizar cada periodo en la que se haga una revisión a las estrategias planteadas y los resultados obtenidos. Analizar los resultados académicos en el área de matemáticas periodo a periodo para rastrear el avance.</p>
--	---	---	--

GRADO 9°

COMPETENCIA	COMUNICACIÓN	RAZONAMIENTO	RESOLUCIÓN
COMPONENTE	ESTRATEGIA 1	ESTRATEGIA 2	ESTRATEGIA 3
ALEATORIO	<p>COMPONENTE: reconoce la posibilidad o la imposibilidad de ocurrencia de un evento a partir de una información dada o de un fenómeno. ESTRATEGIA: Realizar talleres con situaciones de la vida cotidiana donde el estudiante reconozca todos los tipos de probabilidades. Mediante el uso didáctico de periódicos y/o revistas, favorecer la formulación de inferencias y argumentos a partir de medidas estadísticas presentadas en ellos. Material:</p>	<p>COMPONENTE: utiliza diferentes métodos y estrategias para calcular la probabilidad de eventos simples ESTRATEGIA: Realizar talleres con situaciones de la vida cotidiana donde el estudiante reconozca todos los tipos de probabilidades donde pueda comprender e interpretar la información dada. Recopilación y elaboración de una matriz de datos con la información del entorno del estudiante: Colegio, Barrio, etc. Material:</p>	<p>COMPONENTE: resuelve y formula problemas en diferentes contextos, que requieran hacer inferencias a partir de un conjunto de datos estadísticos provenientes de diferentes fuentes. ESTRATEGIA: Realizar talleres con situaciones de la vida cotidiana donde el estudiante reconozca todos los tipos de probabilidades donde pueda comprender e interpretar la información dada para solucionar y obtener resultados y tomar decisiones acertadas. Proponer a los estudiantes análisis estadísticos de documentos desde el MEN, donde ellos trabajen con datos relacionados con desempeño académico, no solo reforzando el concepto estadístico y probabilístico, sino generando conciencia de un mejor desempeño académico. Material:</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>ESPACIAL MÉTRICO</p>	<p>COMPONENTE: usa sistemas de referencia para localizar o describir posición de objetos y figuras. ESTRATEGIA: Realizar talleres donde el estudiante aplique los sistemas de medición internacional y su correspondiente conversión a las unidades deseadas además que pueda transformar punto- coordenada y viceversa. Trabajar mediante una actividad práctica con una herramienta física de medición (flexómetro, calibrador) la conversión de unidades hacia y desde el S.I. Material:</p>	<p>COMPONENTE: generaliza procedimientos de cálculo para encontrar el área de figuras planas y el volumen de algunos sólidos. ESTRATEGIA: Realizar talleres donde practique la aplicación de diferentes áreas y volúmenes de superficies y sólidos, además que aprenda a diferenciar diferentes conceptos. Elaboración de una estructura geométrica aplicando los conceptos métricos vistos. Material:</p>	<p>COMPONENTE: resuelve y formula problemas usando modelos geométricos ESTRATEGIA: Realizar talleres donde pueda analizar, comprender e interpretar situaciones de la vida cotidiana y transformarlos a modelos geométricos matemáticos que dan solución al problema o situación. Los estudiantes elaboran ejercicios problema de manera coherente y datos comprensibles, de manera que luego los intercambien con sus compañeros, de manera aleatoria, y cada uno de ellos lo soluciona y sustenta. Material:</p>
<p>NUMÉRICO VARIACIONAL</p>	<p>COMPONENTE: usa y relaciona diferentes representaciones para modelar situaciones de variación. ESTRATEGIA: Realizar talleres con situaciones de la cotidianidad donde el estudiante los pueda modelar a un lenguaje matemático. Enunciado de proposiciones matemáticas y apareamiento con secuencias de textos que contienen lenguaje simbólico. Material:</p>	<p>COMPONENTE: usa representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa ESTRATEGIA: Realizar talleres con situaciones de la cotidianidad donde el estudiante los pueda modelar a un lenguaje matemático y conozca los diferentes tipos de métodos de solución Material:</p>	<p>COMPONENTE: resuelve problemas en situaciones de variación con funciones polinómicas y exponenciales en contextos aritméticos y geométricos. ESTRATEGIA: Realizar talleres con situaciones de la cotidianidad donde el estudiante los pueda modelar a un lenguaje matemático y conozca los diferentes tipos de métodos de solución y los aplique en la solución de problemas Material:</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

10. Mallas Curriculares por grado

GRADO: Primero

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Razona y argumenta empleando elementos del lenguaje común y del lenguaje propiamente matemático (números, tablas, figuras, gráficos), acordes con su edad que faciliten la expresión del propio pensamiento para justificar y presentar resultados y conclusiones de forma clara y coherente en pro de la valoración del mundo matemático en nuestra cultura y arte actual?	
COMPETENCIAS GENERALES		
Comunicación Razonamiento Resolución		
COMPONENTES		
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico		
ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.	Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales. Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños. Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.	Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p> <p>Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p> <p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p>	<p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</p> <p>Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</p> <p>Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</p> <p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p> <p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</p>	<p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.</p> <p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>
---	---	--

Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).			
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS		PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	
<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p> <p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p> <p>Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.</p> <p>Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p> <p>Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</p>		<p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).</p> <p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p> <p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>	
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)		Atención a estudiantes con NEE	
		Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales
<p>SENSIBILIDAD: Aprender a SER y Sentir: Genera experiencias y vivencias de aprendizajes que fortalecen el componente ético, estético, social y cultural. Se debe propender por el desarrollo de la autonomía estética. Dimensiones de la Experiencia Estética:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión de interacción con las prácticas artísticas y culturales; 		Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo . Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se	Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus
		HABILIDADES	
		Describir, comparar, cuantificar, identificar, diferenciar, identificar, formular, resolver, reconocer, relacionar, procesar, medir, contextualizar, realizar, construir, diseñar, utilizar, interpretar, representar, cualificar, ordenar, clasificar y organizar.	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<ul style="list-style-type: none"> • Dimensión de interacción con la naturaleza; • Dimensión intrapersonal • Dimensión interpersonal <p>ARTEMÁTICAS</p> <p>Figuras geométricas en la naturaleza (Creaciones artísticas con material reciclado, cajas, tubos, etc.) Juegos matemáticos: pintura y realización de mandalas. Construcción de títeres (formas y cuerpos geométricos) Mostrar pinturas y explorar las formas geométricas presentes. Mirar color, forma y tamaño de rosas en silletas analizando semejanzas y diferencias. Mirar cantidades numéricas presentes en manifestaciones culturales como el baile.</p>	<p>tienen en cuenta estos aspectos: Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales. Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación. Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>necesidades diagnósticas.</p>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)				
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p>				
<p>Pensamiento geométrico – métrico: Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</p>				
<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>				
<p>DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)</p>	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros.</p>	<p>Explica cómo y por qué es posible hacer una operación (suma o resta) en relación con los usos de los números y el contexto en el cual se presentan.</p>	<p>Construye e interpreta representaciones pictóricas y diagramas para representar relaciones entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.</p>	<p>Participa en actividades de aula en las que utiliza las operaciones (suma y resta) para representar el cambio en una cantidad.</p>	<p>Números del 0 al 9: Lectura y escritura de números del 0 al 9. Relación de orden del 0 al 9. Números ordinales. Conjuntos: Representación de conjuntos. Pertenencia y no pertenencia. Cardinal de un conjunto. Comparación entre conjuntos. Números ordinales. Adición números hasta 9. Sustracción de números hasta 9: Problemas de adición y sustracción de números hasta 9.</p>
<p>Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos.</p>	<p>Describe y resuelve situaciones variadas con las operaciones de suma y resta en problemas cuya estructura puede ser $a + b = ?$, $a + ? = c$, o $? + b = c$.</p>	<p>Utiliza las características del sistema decimal de numeración para crear estrategias de cálculo y estimación de sumas y restas.</p>	<p>Demuestra en trabajos grupales habilidad para establecer y argumentar conjeturas de los posibles resultados en una secuencia numérica.</p>	<p>Números hasta 999: Lectura y escritura de números. Relaciones numéricas $>$, $<$, $=$. Comparación de números hasta 999. Números ascendentes y descendentes. Composición y descomposición de adición sin agrupar. Adición reagrupando o llevando. Sustracción sin desagrupar. Sustracciones desagrupando o prestando. Adición sin reagrupar, de números de dos cifras. Sustracción sin desagrupar, de números de dos cifras. Sustracción desagrupando, de números de dos cifras. Resolución de problemas de adición y sustracción de números de dos cifras.</p>
<p>Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para</p>	<p>Realiza composiciones y descomposiciones de números de dos dígitos en términos de la cantidad de</p>	<p>Encuentra parejas de números que al adicionarse dan como resultado otro número dado.</p>	<p>Demuestra interés por realizar ejercicios en los que se deba emplear estrategias de cálculo como “el paso por el diez” para</p>	<p>La decena: Números hasta 19. Lectura y escritura de números hasta 19. Números hasta 19. Lectura y escritura de números</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>establecer relaciones entre cantidades y comparar números.</p>	<p>“dieces” y de “unos” que los conforman.</p>		<p>realizar adiciones o sustracciones.</p>	<p>hasta 19. Anterior y siguiente. Ascendente y descendente. Números ordinales. La docena: Números hasta el 99. Lectura y escritura de números hasta 99. Anterior y siguiente. Ascendente y descendente. Conteo de números de 1 en 1, de 2 en 2, de 3 en 3, de 5 en 5,... Relaciones de orden: mayor que $>$, menor que $<$ e igual que $=$. Cambio y variación. Adición sin reagrupar, de números de dos cifras. La centena: Lectura de centenas. Números hasta 500. Lectura y escritura de números hasta el 500. Relaciones numéricas $>$, $<$, $=$. Comparación de números hasta 500. Anterior y siguiente. Ascendente y descendente. Composición y descomposición de números. Valor posicional de un número. Resolución de problemas de adicción y sustracción.</p>
<p>Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros).</p>	<p>Compara y ordena objetos de acuerdo con atributos como altura, peso, intensidades de color, entre otros y recorridos según la distancia de cada trayecto.</p>	<p>Diferencia atributos medibles (longitud, masa, capacidad, duración, cantidad de elementos de una colección), en términos de los instrumentos y las unidades utilizadas para medirlos.</p>	<p>Realiza trabajos en los que compara y ordena colecciones según la cantidad de elementos.</p>	<p>Pensamiento Métrico: El reloj: Orden temporal Cuantificadores: Muchos, pocos, algunos. Tantos como. Días de la semana. El calendario. Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, capacidad, peso o duración de los eventos, entre otros. La masa y el peso: Más liviano que, Más pesado que, lleno, vacío. La libra</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas.</p>	<p>Compara objetos a partir de su longitud, masa, capacidad y duración de eventos.</p>	<p>Mide longitudes con diferentes instrumentos y expresa el resultado en unidades estandarizadas o no estandarizadas comunes.</p>	<p>Toma decisiones a partir de las mediciones realizadas y de acuerdo con los requerimientos del problema.</p>	<p>Pensamiento Métrico: Utiliza patrones, unidades e instrumentos estandarizados y no estandarizados en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.</p> <p>El centímetro, patrones de medida: grande, mediano y pequeño. Longitudes: más largo que, más corto que. Más alto que, más bajo que. Grueso - delgado.</p>
<p>Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros).</p>	<p>Identifica objetos a partir de las descripciones verbales que hacen de sus características geométricas.</p>	<p>Crea, compone y descompone formas bidimensionales y tridimensionales, para ello utiliza plastilina, papel, palitos, cajas, etc.</p>	<p>Agrupar en actividades propuestas, objetos de su entorno de acuerdo con las semejanzas y las diferencias en la forma y en el tamaño y explica el criterio que utiliza. Por ejemplo, si el objeto es redondo, si tiene puntas, entre otras características.</p>	<p>Pensamiento Espacial: Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p> <p>Clases de líneas: Líneas curvas y líneas rectas. Líneas abiertas y líneas cerradas. Líneas verticales. Líneas horizontales. Líneas paralelas líneas secantes. Sólidos geométricos. Clases de sólidos geométricos.</p> <p>Figuras planas: triángulo, cuadrado, rectángulo, rombo, círculo.</p>
<p>Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante.</p>	<p>Compara distancias a partir de la observación del plano al estimar con pasos, baldosas, etc.</p>	<p>Dibuja recorridos, para ello considera los ángulos y la lateralidad.</p>	<p>Toma decisiones a partir de la ubicación espacial.</p>	<p>Pensamiento Espacial: Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

				Relaciones espaciales: Arriba – Abajo, Cerca – lejos, Encima de - Debajo de, Izquierda – Derecha, Delante, Entre, Detrás, Dentro de - Fuera de - En borde de. Ubicación en el plano.
Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos.	Identifica y nombra diferencias entre objetos o grupos de objetos.	Comunica las características identificadas y justifica las diferencias que encuentra.	Establece relaciones de dependencia entre magnitudes.	Pensamiento Variacional: Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. Diagramas de barras verticales. Diagrama de barras horizontales
Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas.	Propone números que satisfacen una igualdad con sumas y restas.	Argumenta sobre el uso de la propiedad transitiva en un conjunto de igualdades.	Participa en actividades en las que describe las características de los números que deben ubicarse en una ecuación de tal manera que satisfaga la igualdad.	Pensamiento Variacional: Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares. Secuencias numéricas ascendentes en el círculo numérico del 1 al 500. Secuencias numéricas descendentes en el círculo numérico del 1 al 500.
Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	Identifica en fichas u objetos reales los valores de la variable en estudio.	Organiza los datos en tablas de conteo y/o en pictogramas sin escala.	Comunica los resultados respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?, ¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos aparece?	Pensamiento Aleatorio: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. Diagrama de barras horizontales. Diagramas de barras verticales. Tablas de conteo.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

				Pictogramas.
--	--	--	--	--------------

GRADO: Segundo

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Trabaja las estructuras aditivas y multiplicativas en situaciones de la vida diaria, aplicando el valor posicional, estableciendo relaciones numéricas y espaciales y utilizando los conjuntos de datos para el desarrollo de situaciones problemas contextualizadas y el arte y la cultura como un medio de aprendizaje?
COMPETENCIAS GENERALES	
Comunicación Razonamiento Resolución	
COMPONENTES	
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p> <p>Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p> <p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.</p>	<p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</p> <p>Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p> <p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</p> <p>Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</p> <p>Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</p> <p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p> <p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</p>	<p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.</p> <p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p> <p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.</p> <p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p> <p>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</p>			
<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>		
<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p> <p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p> <p>Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.</p> <p>Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p> <p>Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</p>	<p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).</p> <p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p> <p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>		
<p>COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)</p>	<p>Atención a estudiantes con NEE</p>		<p>HABILIDADES</p>
	<p>Flexibilización curricular</p>	<p>Adecuaciones ambientales</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>SENSIBILIDAD: Aprender a SER y Sentir: Genera experiencias y vivencias de aprendizajes que fortalecen el componente ético, estético, social y cultural. Se debe propender por el desarrollo de la autonomía estética. Dimensiones de la Experiencia Estética:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión de interacción con las prácticas artísticas y culturales; • Dimensión de interacción con la naturaleza; • Dimensión intrapersonal • Dimensión interpersonal <p>ARTE</p> <p>Figuras geométricas en la naturaleza (Creaciones artísticas con material reciclado, cajas, tubos, etc. Juegos matemáticos) pintura y realización de mandalas. Creación de diseños arquitectónicos con diferente material. Elaboración de títeres (formas y cuerpos geométricos)</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos: Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales. Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación. Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Interpretar, proponer, resolver, construir, calcular, estimar, describir, justificar, comparar, ordenar, diferenciar, explicar, medir, clasificar, representar, relacionar, referenciar, identificar, operar, reconocer, organizar, comunicar, explicar y predecir.</p>
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)			
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.</p>			
<p>Pensamiento geométrico – métrico: Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.</p>			
<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.</p>			

“La Jose, un lugar para ser feliz”

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos.	Reconoce en diferentes situaciones relaciones aditivas y multiplicativas y formula problemas a partir de ellas.	Interpreta y construye diagramas para representar relaciones aditivas y multiplicativas entre cantidades que se presentan en situaciones o fenómenos.	Demuestra interés en la realización de actividades que le permitan comprender y resolver situaciones aditivas y multiplicativas.	Relaciones aditivas (adición y sustracción) Relaciones multiplicativas (multiplicación y división) Resolución de situaciones problema aditivas y multiplicativas. Adición sin agrupación y adición con reagrupación. Sustracción con y sin desagrupación. Unidades, decenas y centenas. División como sustracciones sucesivas. La mitad y la tercera parte. División por una cifra.
Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo.	Usa algoritmos no convencionales para calcular o estimar el resultado de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones entre números naturales, los describe y los justifica.	Construye representaciones pictóricas y establece relaciones entre las cantidades involucradas en diferentes fenómenos o situaciones.	Participa activamente en trabajos en los que usa algoritmos no convencionales para resolver diferentes situaciones matemáticas.	Algoritmos no convencionales para la adición, la sustracción, la multiplicación y la división. Múltiplos de un número. La mitad y la tercera parte.
Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos.	Reconoce y establece relaciones entre expresiones numéricas (hay más, hay menos, hay la misma cantidad) y describe el tipo de	Compara y ordena números de menor a mayor y viceversa a través de recursos como la calculadora, aplicación, material gráfico que represente	Demuestra interés por proponer ejemplos y comunicar de forma oral y escrita las condiciones que puede establecer para conservar una relación (mayor que, menor	Valor posicional (unidades, decenas y centenas) Mayor que, menor que, igual a. Secuencias de números. Comparación y orden de los números.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

	operaciones que debe realizarse para que, a pesar de cambiar los valores numéricos, la relación se conserve.	billetes, diagramas de colecciones, etc.	que) cuando se aplican algunas operaciones a ellos.	
Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros.	Analiza diferentes situaciones en las que se comparan objetos según diferentes magnitudes y estima sus medidas en situaciones prácticas.	Utiliza instrumentos y unidades de medición apropiados para medir magnitudes diferentes.	Actividades grupales que le permiten medir magnitudes con unidades arbitrarias y estandarizadas.	Estimación de longitudes en metros. Estimación de longitudes en centímetros. Estimación de la medida de la superficie. Estimación de la capacidad. Comparación de capacidades en litros. Estimación y medición del peso en kilogramos. Estimación y medición del peso en gramos. El tiempo (horas y minutos, el reloj, eventos que duran una hora y media hora, el calendario)
Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo.	Describe objetos y eventos de acuerdo con atributos medibles: superficie, tiempo, longitud, peso, ángulos.	Realiza mediciones con instrumentos y unidades no convencionales, como pasos, cuadrados o rectángulos, cuartas, metros, entre otros; además, compara eventos según su duración, empleando instrumentos convencionales y no convencionales.	Realiza con interés y responsabilidad las actividades asignadas en el área y usa adecuadamente los instrumentos convencionales y no convencionales para hacer mediciones.	Estimación de longitudes en metros. Estimación de longitudes en centímetros. Estimación de la medida de la superficie. Estimación de la capacidad. Comparación de capacidades en litros. Estimación y medición del peso en kilogramos. Estimación y medición del peso en gramos. El tiempo (horas y minutos, el reloj, eventos que duran una hora y media hora, el calendario) Instrumentos convencionales y no convencionales.
Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus	Reconoce las figuras geométricas según el	Compara figuras y cuerpos geométricos y establece	Se vincula en actividades que requieren la solución de	Líneas rectas y curvas. Segmentos

“La Jose, un lugar para ser feliz”

propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales.	número de lados y diferencia los cuerpos geométricos.	relaciones y diferencias entre ambos.	situaciones en las que es necesario usar conocimientos adquiridos sobre figuras y cuerpos geométricos.	Segmentos que se cruzan Segmentos que no se cruzan Figuras planas. Construcción Sólidos geométricos. Construcción Patrones gráficos.
Describe desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas.	Identifica en dibujos, objetos o espacios reales, posiciones de objetos, de aristas o líneas que son paralelas, verticales o perpendiculares.	Representa líneas, además, argumenta y reconoce las diferentes posiciones y la relación entre ellas.	Participa en actividades prácticas que le permiten describir desplazamientos a partir de las posiciones de las líneas.	Líneas rectas Segmentos Segmentos que se cruzan Segmentos que no se cruzan Patrones gráficos Localización de elementos en el plano. Traslaciones Simetría
Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas.	Establece relaciones de reversibilidad entre la suma y la resta.	Utiliza diferentes procedimientos para calcular un valor desconocido.	Participa en la solución de problemas utilizando propiedades fundamentales de los números.	Patrones aditivos Relaciones de reversibilidad
Opera sobre secuencias numéricas para encontrar números u operaciones faltantes y utiliza las propiedades de las operaciones en contextos escolares o extraescolares.	Identifica las propiedades de las operaciones que se necesitan para encontrar números desconocidos en igualdades numéricas.	Utiliza las propiedades de las operaciones para encontrar operaciones faltantes en un proceso de cálculo numérico.	Hace parte de actividades que requieren el uso del ensayo y error para encontrar valores u operaciones desconocidas.	Secuencias numéricas Igualdades numéricas Equivalencias Propiedades de las operaciones
Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los	Reconoce la importancia de organizar los datos recolectados en tablas	Comunica los resultados obtenidos respondiendo preguntas tales como: ¿cuántos hay en total?,	Participa de forma activa en trabajos en los que requiere de su conocimiento para organizar	Pictogramas. Lectura, interpretación y construcción. Gráficas de barra. Lectura, interpretación y construcción.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

resultados obtenidos para responder preguntas sencillas.	conteo, pictogramas con escala y gráficos de punto.	¿cuántos hay de cada dato?, ¿cuál es el dato que más se repite?, ¿cuál es el dato que menos se repite?	datos recolectados o suministrados en una situación.	Tablas de conteo.
Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos.	Identifica resultados posibles o imposibles, según corresponda, en una situación cotidiana	Diferencia situaciones cotidianas cuyo resultado puede ser incierto de aquellas cuyo resultado es conocido o seguro.	Demuestra una actitud propositiva a la hora de predecir la ocurrencia o no de eventos cotidianos basado en sus observaciones.	Posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano.

GRADO: Tercero

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Fortalece la estructuras aditivas y multiplicativas, el reconocimiento del uso de las magnitudes; longitud y área, la representación y explicación de datos utilizando sistemas de representación (verbal, icónico, gráfico, simbólico), de tal forma que el estudiante comunique y argumente las posibles soluciones de las situaciones problemas planteadas y de cuenta de estos temas en manifestaciones artísticas y culturales?
COMPETENCIAS GENERALES	
Comunicación Razonamiento Resolución	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

COMPONENTES		
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico		
ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
<p>Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).</p> <p>Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.</p> <p>Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.</p> <p>Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes.</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.</p> <p>Uso representaciones –principalmente concretas y pictóricas– para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.</p>	<p>Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.</p> <p>Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.</p> <p>Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.</p> <p>Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.</p> <p>Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.</p> <p>Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.</p> <p>Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).</p> <p>Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.</p>	<p>Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.</p> <p>Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.</p> <p>Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto.</p> <p>Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.</p> <p>Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.</p> <p>Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables.</p> <p>Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).</p>	<p>Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.</p>	
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS		PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
<p>Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.</p> <p>Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.</p> <p>Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.</p> <p>Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.</p> <p>Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.</p>	<p>Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).</p> <p>Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas.</p> <p>Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual.</p> <p>Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Explico –desde mi experiencia– la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.</p> <p>Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro.</p> <p>Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo.</p>			
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>SENSIBILIDAD: Aprender a SER y Sentir: Genera experiencias y vivencias de aprendizajes que fortalecen el componente ético, estético, social y cultural. Se debe propender por el desarrollo de la autonomía estética. Dimensiones de la Experiencia Estética:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión de interacción con las prácticas artísticas y culturales; • Dimensión de interacción con la naturaleza; • Dimensión intrapersonal • Dimensión interpersonal <p>ARTE</p> <p>Identificación de mandalas en la naturaleza creación de mandalas tejidos (ojo de dios, macramé...) Elaboración de collage con figuras geométricas. Creación de objetos con materiales (cd, cajas, conos, tubos) Pintura en tela, paisajes con formas geométricas. Creación de imágenes simétricas.</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos: Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales. Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación. Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Interpretar, formular, resolver, describir, comparar, cuantificar, proponer, desarrollar, justificar, plantear, leer, interpretar, argumentar, realizar, demostrar, construir, medir, explicar, comparar y representar.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)

Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.

Pensamiento geométrico – métrico: Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos.	Analiza los resultados ofrecidos por el cálculo matemático e identifica las condiciones bajo las cuales ese resultado es o no plausible.	Construye diagramas para representar las relaciones observadas entre las cantidades presentes en una situación y resuelve problemas aditivos (suma o resta) y multiplicativos (multiplicación o división) de composición de medida y de conteo.	Demuestra interés en proponer estrategias para calcular el número de combinaciones posibles de un conjunto de atributos.	Adición con reagrupación y sin reagrupación. Sustracción con agrupación y con desagrupación. Multiplicación por una y dos cifras Múltiplos División por una cifra Resolución de problemas
Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas.	Reconoce el uso de las operaciones para calcular la medida (compuesta) de diferentes objetos de su entorno.	Utiliza las propiedades de las operaciones y del Sistema de Numeración Decimal para justificar acciones como: descomposición de números, completar hasta la decena más cercana, duplicar, cambiar la	Desarrolla actividades en las que argumenta cuáles atributos de los objetos pueden ser medidos mediante la comparación directa con una unidad y cuáles pueden ser	Números hasta el 1.000.000 Valor posicional. Comparación y orden de los números. Adición, sustracción, multiplicación y división. Doble, triple...

“La Jose, un lugar para ser feliz”

		posición, multiplicar abreviadamente por múltiplos de 10, entre otros.	calculados con algunas operaciones entre números.	Tablas de multiplicar. Mitad, tercera parte... Divisiones hasta con tres cifras en el dividendo. Cálculo mental de productos y cocientes.
Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas.	Utiliza fracciones para expresar la relación de “el todo” con algunas de sus “partes”, asimismo diferencia este tipo de relación de otras como las relaciones de equivalencia (igualdad) y de orden (mayor que y menor que).	Realiza mediciones de un mismo objeto con otros de diferente tamaño y establece equivalencias entre ellas.	Propone ejemplos de cantidades que se relacionan entre sí según correspondan a una fracción dada.	Igualdad de expresiones numéricas. Representación de fracciones. Comparación de fracciones. Fracciones equivalentes. Adición y sustracción de fracciones homogéneas.
Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros).	Explica cómo figuras de igual perímetro pueden tener diferente área.	Mide y calcula el área y el perímetro de un rectángulo y expresa el resultado en unidades apropiadas según el caso.	Toma decisiones sobre la magnitud a medir (área o longitud) según la necesidad de una situación y es capaz de realizar recubrimientos de superficies con diferentes figuras planas.	Medidas de longitud Conversión de unidades de longitud Perímetro Medidas de área Área de rectángulos
Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas.	Compara objetos según su longitud, área, capacidad, volumen, etc.	Hace estimaciones de volumen, área y longitud en presencia de los objetos y los instrumentos de medida y en ausencia de ellos.	Participa en actividades en las que empaca objetos en cajas y recipientes variados y calcula la cantidad que podría caber; para ello tiene en cuenta la forma y volumen de los objetos	Medidas de longitud, área, volumen, capacidad y tiempo. Conversiones.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

			a empacar y la capacidad del recipiente en el que se empaca.	
Describe y representa formas bidimensionales y tridimensionales de acuerdo con las propiedades geométricas.	Interpreta, compara y justifica propiedades de formas bidimensionales y tridimensionales.	Clasifica y representa formas bidimensionales y tridimensionales tomando en cuenta sus características geométricas comunes y describe el criterio utilizado.	Demuestra capacidad para relaciona objetos de su entorno con formas bidimensionales y tridimensionales, nombra y describe sus elementos.	Líneas horizontales y verticales Rectas paralelas y perpendiculares Ángulos Figuras bidimensionales y tridimensionales.
Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno.	Identifica y describe patrones de movimiento de figuras bidimensionales que se asocian con transformaciones como: reflexiones, traslaciones y rotaciones de figuras.	Plantea y resuelve situaciones en las que se requiere analizar las transformaciones de diferentes figuras en el plano.	Se involucra en actividades en las que localiza objetos o personas a partir de la descripción o representación de una trayectoria y debe construir representaciones pictóricas para describir sus relaciones.	Figuras simétricas Traslaciones Giros Ampliación y reducción de figuras
Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación.	Construye secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.	Describe de manera cualitativa situaciones de cambio y variación utilizando lenguaje natural, gestos, dibujos y gráficas.	Hace parte de trabajos en los que encuentra y representa generalidades y valida sus hallazgos de acuerdo al contexto.	Secuencias numéricas y geométricas Propiedades de los números y las figuras geométricas. Patrones aditivos y multiplicativos.
Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto.	Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.	Propone soluciones con base en los datos a pesar de no conocer el número.	Toma decisiones sobre cantidades aunque no conozca exactamente los valores.	Situaciones numéricas y geométricas.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno.</p>	<p>Compara la información representada en diferentes tablas y gráficos para formular y responder preguntas.</p>	<p>Construye tablas y gráficos que representan los datos a partir de la información dada.</p>	<p>Es propositivo en actividades que requieren analizar e interpretar información que ofrecen las tablas y los gráficos de acuerdo con el contexto.</p>	<p>Tablas de datos Pictogramas Gráfica de puntos Gráfica de barras Moda</p>
<p>Plantea y resuelve preguntas sobre la posibilidad de ocurrencia de situaciones aleatorias cotidianas y cuantifica la posibilidad de ocurrencia de eventos simples en una escala cualitativa (mayor, menor e igual).</p>	<p>Formula y resuelve preguntas que involucran expresiones que jerarquizan la posibilidad de ocurrencia de un evento, por ejemplo: imposible, menos posible, igualmente posible, más posible, seguro.</p>	<p>Representa los posibles resultados de una situación aleatoria simple por enumeración o usando diagramas.</p>	<p>Participa en trabajos de aula en los que debe asignar y predecir la posibilidad de ocurrencia de un evento de acuerdo con la escala definida y con una situación aleatoria.</p>	<p>Nociones de probabilidad Cambio y variación</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

GRADO: Cuarto

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Aplica las diferentes propiedades entre los números naturales y racionales en situaciones problema que permitan el análisis y la comunicación de conclusiones matemáticas, considerando como eje transversal el arte y la cultura?	
COMPETENCIAS GENERALES		
Comunicación Razonamiento Resolución		
COMPONENTES		
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico		
ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
<p>Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones.</p> <p>Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos.</p>	<p>Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades.</p> <p>Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características.</p> <p>Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas.</p> <p>Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.</p>	<p>Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).</p> <p>Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.</p> <p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.</p> <p>Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p>	<p>Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.</p> <p>Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p> <p>Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.</p> <p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura</p>	<p>Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.</p> <p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p> <p>Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.</p>
---	--	--

“La Jose, un lugar para ser feliz”

PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS		PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	
<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p>		<p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</p> <p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p> <p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</p> <p>Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</p> <p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.</p>	
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>SENSIBILIDAD: Aprender a SER y Sentir: Genera experiencias y vivencias de aprendizajes que fortalecen el componente ético, estético, social y cultural. Se debe propender por el desarrollo de la autonomía estética. Dimensiones de la Experiencia Estética:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión de interacción con las prácticas artísticas y culturales; • Dimensión de interacción con la naturaleza; • Dimensión intrapersonal • Dimensión interpersonal 	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos: Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Interpretar, reconocer, relaciona, utilizar, describir, justificar, representar, relacionar, diferenciar, ordenar, comparar, seleccionar, estimar, clasificar, identificar, verificar, resolver, recopilar, organizar, comprender y explicar.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>ARTE</p> <p>El cubismo: réplicas de diferentes obras. Elaboración de bordados en tela usando polígonos. Construcción de poliedros y creación de diseños arquitectónicos. Identificación de ángulos en los deportes. Origami, grafiti. Formar objetos con figuras bidimensionales. Creación de imágenes simétricas.</p>	<p>Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación.</p> <p>Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>		
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)			
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números (fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.</p>			
<p>Pensamiento geométrico – métrico: Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece relaciones entre ellas.</p>			
<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.</p>			

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo,	Reconoce situaciones en las que dos cantidades varían y cuantifica el efecto	Describe situaciones en las cuales puede usar fracciones y decimales	Demuestra interés en cuantificar los números tanto	Fracciones Lectura y representación de fracciones.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

cociente y operador en diferentes contextos.	que los cambios en una de ellas tienen en los cambios de la otra y a partir de este comportamiento determina la razón entre ellas.		en se valor fraccionario como decimal.	Comparación de fracciones (fracciones equivalentes) Complicación y simplificación de fracciones.
Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales(fraccionarios), expresados como fracción o como decimal.	Identifica y construye fracciones equivalentes a una fracción dada.	Describe y desarrolla estrategias para calcular sumas y restas basadas en descomposiciones aditivas y multiplicativas.	Propone estrategias para calcular sumas y restas de algunos fraccionarios.	Operaciones con fracciones (adición, sustracción, multiplicación y división) Números decimales Fracciones decimales Operaciones entre decimales. Porcentajes
Establece relaciones mayor que, menor que, igual que y relaciones multiplicativas entre números racionales en sus formas de fracción o decimal.	Construye y compara expresiones numéricas que contienen decimales y fracciones.	Construye y utiliza representaciones pictóricas para comparar números racionales (como fracción o decimales).	Es propositivo al momento de utilizar criterios para comparar fracciones y decimales.	Relaciones de números racionales Comparación de fracciones
Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden	Reconoce que para medir la capacidad y la masa se hacen comparaciones con la capacidad de recipientes de diferentes tamaños y con paquetes de diferentes masas, respectivamente (litros, centilitros galón, botella, etc., para capacidad, gramos, kilogramos, libras, arrobas, etc., para masa.)	Describe procesos para medir capacidades de un recipiente o el peso de un objeto o producto.	Argumenta sobre la importancia y necesidad de medir algunas magnitudes como densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad, etc.	Perímetro Área Medidas de longitud Medidas de capacidad

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.	Propone diferentes procedimientos para realizar cálculos (suma y resta de medidas, multiplicación y división de una medida y un número) que aparecen al resolver problemas en diferentes contextos	Expresa una misma medida en diferentes unidades, establece equivalencias entre ellas y toma decisiones de la unidad más conveniente según las necesidades de la situación.	Propone y explica en trabajos grupales los procedimientos para lograr mayor precisión en la medición de cantidades de líquidos, masa, etc.	Instrumentos de medidas Cuerpos geométricos Áreas Volúmenes Velocidad
Identifica, describe y representa figuras bidimensionales y tridimensionales, y establece Relaciones entre ellas.	Reconoce entre un conjunto de desarrollos planos, los que corresponden a determinados sólidos atendiendo a las relaciones entre la posición de las diferentes caras y aristas.	Arma, desarma y crea formas bidimensionales y tridimensionales.	Muestra interés por participar en actividades de creación de sólidos y figuras bidimensionales y tridimensionales.	Figuras geométricas Sólidos geométricos Ángulos Propiedades de las figuras geométricas y su clasificación.
Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación-reducción).	Aplica y diferencia movimientos a figuras en el plano y sus efectos de ampliación y reducción.	Elabora argumentos referente a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.	Disfruta representando elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.	Plano cartesiano Rotación, traslación y simetría de figuras en el plano
Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y	Identifica conceptos sobre números desconocidos y con esos números trabaja	Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora	Propone patrones de comportamiento numérico.	Resolución de problemas Tablas de frecuencias Diagramas de barras, líneas y circulares.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas.	para dar respuestas a los problemas.	representaciones gráficas y las interpreta.		
Identifica patrones en secuencias (aditivas o multiplicativas) y los utiliza para establecer generalizaciones aritméticas o algebraicas	Conjetura y argumenta un valor futuro en una secuencia aritmética o geométrica (por ejemplo, en una secuencia de figuras predecir la posición 10, 20 o 100).	Establece diferentes estrategias para calcular los siguientes elementos en una secuencia	Comunica en forma verbal y pictórica las regularidades observadas en una secuencia.	Secuencias Operaciones combinadas Signos de agrupación Propiedades de la suma Propiedades de la multiplicación Múltiplos Divisores
Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones.	Lee e interpreta los datos representados en tablas de doble entrada, gráficos de barras agrupados, gráficos de línea o pictogramas con escala.	Construye tablas de doble entrada y gráficos de barras agrupadas, gráficos de líneas o pictogramas con escala.	Muestra interés por elaborar encuestas sencillas para obtener la información pertinente para responder preguntas.	Recolección de datos Tablas de frecuencias Variable cualitativa y cuantitativa Pictogramas Diagrama de barras Diagrama de líneas Diagrama circular Medidas de tendencia central (moda, media y mediana)
Comprende y explica, usando vocabulario adecuado, la diferencia entre una situación aleatoria y una determinística y predice, en una situación de la vida cotidiana, la presencia o no del azar	Reconoce y enuncia diferencias entre situaciones aleatorias y deterministas.	Usa adecuadamente expresiones como azar o posibilidad, aleatoriedad, determinístico.	Participa activamente en la anticipación de posibles resultados En situaciones aleatorias.	Probabilidad Combinaciones y permutaciones.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

GRADO: Quinto

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Resuelve problemas que impliquen el uso de operaciones básicas de números naturales y racionales, además de un conocimiento geométrico, útiles en la interpretación y aplicaciones en la vida cotidiana, mediados por el arte y la cultura?	
COMPETENCIAS GENERALES		
Comunicación Razonamiento Resolución		
COMPONENTES		
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA COMPETENCIAS GENERALES (Estándares de competencia)		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte todo, cociente, razones y proporciones. Identifico y uso medidas relativas en distintos contextos. Utilizo la notación decimal para expresar fracciones en diferentes contextos y relaciono estas dos notaciones con la de los porcentajes.	Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades. Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.	Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos). Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.</p> <p>Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Modelo situaciones de dependencia mediante la proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Uso diversas estrategias de cálculo y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Identifico, en el contexto de una situación, la necesidad de un cálculo exacto o aproximado y lo razonable de los resultados obtenidos.</p> <p>Justifico regularidades y propiedades de los números, sus relaciones y operaciones.</p>	<p>Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.</p> <p>Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dadas.</p> <p>Conjeturo y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.</p> <p>Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura</p>	<p>Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación.</p> <p>Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.</p> <p>Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos.</p> <p>Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.</p> <p>Describo y argumento relaciones entre el perímetro y el área de figuras diferentes, cuando se fija una de estas medidas.</p>
<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos.</p> <p>Interpreto información presentada en tablas y gráficas. (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas, diagramas circulares).</p> <p>Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.</p> <p>Describo la manera como parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera como se distribuyen en otros conjuntos de datos.</p> <p>Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos.</p>	<p>Describo e interpreto variaciones representadas en gráficos.</p> <p>Predigo patrones de variación en una secuencia numérica, geométrica o gráfica.</p> <p>Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales.</p> <p>Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales.</p> <p>Construyo igualdades y desigualdades numéricas como representación de relaciones entre distintos datos.</p>		
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
<p>SENSIBILIDAD: Aprender a SER y Sentir: Genera experiencias y vivencias de aprendizajes que fortalecen el componente ético, estético, social y cultural. Se debe propender por el desarrollo de la autonomía estética. Dimensiones de la Experiencia Estética:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensión de interacción con las prácticas artísticas y culturales; • Dimensión de interacción con la naturaleza; • Dimensión intrapersonal • Dimensión interpersonal <p>ARTE</p>	<p>Flexibilización curricular</p> <p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos: Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales. Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara,</p>	<p>Adecuaciones ambientales</p> <p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Interpretar, resolver, formular, identificar, relacionar, describir, solucionar, calcular, estimar, comparar, ordenar, justificar, seleccionar, argumentar, explicar, relacionar, construir, utilizar, analizar, utilizar, resumir, conjeturar, predecir, describir, proponer y proponer.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Creación de mandalas con líneas y ángulos. Origami. Cubismo: creación de obras Reproducir y/o construir diseños arquitectónicos. Identificación de ángulos en los deportes. Elaboración de grafiti. Formar objetos con figuras bidimensionales. Creación de obras de arte abstracto. Creación de imágenes simétricas.</p>	<p>minimizando criterios de evaluación. Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>		
--	--	--	--

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)

Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que involucren operaciones de potenciación.

Pensamiento geométrico – métrico: Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
<p>Interpreta y utiliza los números naturales y racionales en su representación fraccionaria para formular y resolver problemas aditivos, multiplicativos y que</p>	<p>Determina las operaciones suficientes y necesarias para solucionar diferentes tipos de problemas.</p>	<p>Resuelve problemas que requieran reconocer un patrón de medida asociado a un número natural o a un racional (fraccionario).</p>	<p>Trabaja con sus compañeros en la Interpretación y utilización de números naturales y racionales (fraccionarios) asociados con un contexto para solucionar problemas.</p>	<p>Concepto y términos de fracciones Representación de fracciones Números mixtos Operaciones con fracciones Complicación y simplificación de fracciones</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

involucren operaciones de potenciación.				Fracciones equivalentes
Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación.	Determina y argumenta acerca de la validez o no de estrategias para calcular potencias	Utiliza las propiedades de las operaciones con números naturales y racionales (fraccionarios) para justificar algunas estrategias de cálculo o estimación relacionados con áreas de cuadrados y volúmenes de cubos.	Socializa lo aprendido respecto al uso de las propiedades de la potenciación para resolver problemas aritméticos.	Potenciación Propiedades de la potenciación Radicación Propiedades de la radicación Operaciones con signos de agrupación Descomposición en factores primos
Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones.	Determina criterios para ordenar fracciones y expresiones decimales de mayor a menor o viceversa.	Representa fracciones con la ayuda de la recta numérica.	Cumple de manera responsable con las asignaciones del área.	Representación de fracciones en la recta Orden en las fracciones Fracciones decimales Orden en los números decimales
Justifica relaciones entre superficie y volumen, respecto a dimensiones de figuras y sólidos, y elige las unidades apropiadas según el tipo de medición (directa e indirecta), los instrumentos y los procedimientos.	Realiza estimaciones y mediciones con unidades apropiadas según sea longitud, área o volumen.	Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).	Participa activamente en actividades que implican determinar las medidas reales de una figura a partir de un registro gráfico (un plano).	Perímetro Polígonos y clasificación circunferencias Área de figuras planas Volumen de sólidos geométricos
Explica las relaciones entre el perímetro y el área de diferentes figuras (variaciones en el perímetro no implican variaciones en el área y viceversa) a partir de mediciones, superposición de figuras, cálculo, entre otras	Compara y calcula las diferentes medidas de los lados de una figura a partir de su área.	Mide superficies y longitudes utilizando diferentes estrategias (composición, recubrimiento, bordeado, cálculo).	Propone estrategias para la solución de problemas relativos a la medida de la superficie de figuras planas.	Longitud Perímetro Área de figuras planas

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas.	Relaciona objetos tridimensionales y sus propiedades con sus respectivos desarrollos planos.	Construye y descompone figuras planas y sólidos a partir de medidas establecidas.	Colabora con sus compañeros en actividades que implican utilizar transformaciones a figuras en el plano para describirlas y calcular sus medidas.	Cuerpos geométricos Área lateral y total de un cuerpo Vistas de cuerpos geométricos.
Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano.	Localiza e interpreta puntos en un mapa a partir de coordenadas cartesianas.	Grafica en el plano cartesiano la posición de un objeto usando direcciones cardinales (norte, sur, oriente y occidente).	Muestra interés en hacer uso del plano cartesiano para plantear y resolver situaciones de localización.	Plano cartesiano Ángulos Ángulos en el plano
Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas.	Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.	Trabaja sobre números desconocidos para dar respuestas a los problemas	Propone patrones de comportamiento numéricos y patrones de comportamiento gráficos.	Variables estadísticas Tablas de frecuencia Gráfico de barras, líneas y circular.
Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.	Compara las propiedades de las operaciones convencionales de suma, resta, producto y división con las propiedades de las operaciones no convencionales.	Resuelve ecuaciones numéricas cuando se involucran operaciones no convencionales.	Trabaja con sus compañeros en actividades que implican la interpretación y manejo de operaciones no convencionales.	Magnitudes directa e inversamente proporcionales Regla de tres simple Regla de tres compuesta Desigualdades e inecuaciones Ecuaciones
Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información	Interpreta la información obtenida y produce conclusiones que le permiten comparar dos grupos de datos de una misma población.	Registra, organiza y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares.	Participa activamente en trabajos estadísticos que requieren registrar, organizar y presenta la información recolectada usando tablas, gráficos de barras, gráficos de línea, y gráficos circulares.	Tablas de frecuencias Gráficos de barras, líneas y circulares. Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

presentada y comunica los resultados.				
Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos.	Selecciona y argumenta una de las medidas como la más representativa del comportamiento del conjunto de datos estudiado, encontrando semejanzas y diferencias.	Interpreta y encuentra la media y la mediana en un conjunto de datos usando estrategias gráficas y numéricas.	Es capaz de explicar en trabajos propuestos la información que brinda cada medida en relación con el conjunto de datos.	Medidas de Tendencia Central (media, mediana y moda)

GRADO: Sexto

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Identifica, construye y valora los diferentes sistemas matemáticos tanto a nivel de la teoría de conjuntos como en la teoría de números, para establecer las diferentes relaciones y operaciones al interior de un lenguaje que comunica el pensamiento propio del andamiaje matemático de la básica secundaria?
COMPETENCIAS GENERALES	
Comunicación Razonamiento Resolución	
COMPONENTES	
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico	
ESTÁNDARES DE COMPETENCIA	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.</p> <p>Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p> <p>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.</p>	<p>Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</p> <p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p> <p>Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.</p>	<p>Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).</p> <p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p> <p>Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.</p> <p>Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.</p> <p>Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.</p> <p>Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.</p>		
<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>	
<p>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</p> <p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)</p> <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p> <p>Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</p>	<p>Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</p> <p>Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p> <p>Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p> <p>Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.			
Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.			
COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>APRECIACIÓN ESTÉTICA: Aprender a Conocer. Genera experiencias y vivencias que fortalecen el componente creativo, crítico y reflexivo en relación con el desarrollo de los procesos de pensamiento complejo y sistémico.</p> <p>Prácticas Artísticas y Culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artes plásticas, visuales y audiovisuales - Patrimonio - Gestión y producción - Diseño - Nuevas tecnologías - Prácticas gastronómicas <p>ARTE</p> <p>Juegos geométricos, principios del Origami, réplicas de objetos con artículos cotidianos (Palitos de paleta, plastilina, pitillos, material reciclado...) Creación de globos.</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos:</p> <p>Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales.</p> <p>Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación.</p> <p>Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Comparar, operar, medir, contrastar, medir, descomponer, jerarquizar, ordenar, ubicar, representar, construir, clasificar, operar, construir, agrupar, organizar, clasificar, interpretar, reconocer, establecer, utilizar, explicar, seleccionar, proponer, desarrollar, diferenciar, localizar, realizar, operar, leer, extraer,</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)

Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).

Pensamiento geométrico – métrico: Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Interpreta los números enteros y racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) con sus operaciones, en diferentes contextos, al resolver problemas de variación, repartos, particiones, estimaciones, etc. Reconoce y establece diferentes relaciones (de orden y equivalencia y las utiliza para argumentar procedimientos).	Propone y justifica diferentes estrategias para resolver problemas con números enteros, racionales (en sus representaciones de fracción y de decimal) en contextos escolares y extraescolares.	Resuelve problemas en los que intervienen cantidades positivas y negativas en procesos de comparación, transformación y representación	Justifica y adecua cálculos numéricos en la solución de problemas de las matemáticas de sexto.	Sistemas de numeración. Múltiplos, divisores, números primos, números compuestos, fracciones.
Utiliza las propiedades de los números enteros y racionales y las propiedades de sus operaciones para proponer estrategias y	Argumenta de diversas maneras la necesidad de establecer relaciones y características en	Propone y utiliza diferentes procedimientos para realizar operaciones con números enteros y racionales	Adecua su trabajo personal a la obtención de resultados para comunicar procesos matemáticos	Clasificación de los números. Diagrama de árbol, diagrama lineal, relaciones entre números.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

procedimientos de cálculo en la solución de problemas.	conjuntos de números (ser par, ser impar, ser primo, ser el doble de, el triple de, la mitad de, etc).			
Reconoce y establece diferentes relaciones (orden y equivalencia) entre elementos de diversos dominios numéricos y los utiliza para argumentar procedimientos sencillos.	Determina criterios de comparación para establecer relaciones de orden entre dos o más números y describe procedimientos para resolver ecuaciones lineales.	Representa en la recta numérica la posición de un número utilizando diferentes estrategias.	Propone soluciones viables a la representación de números en la recta numérica.	La recta numérica. Múltiplos y submúltiplos. Representación de fracciones propias e impropias. Mínimo común múltiplo
Utiliza y explica diferentes estrategias (desarrollo de la forma o plantillas) e instrumentos (regla, compás o software) para la construcción de figuras planas y cuerpos.	Construye plantillas para cuerpos geométricos dadas sus medidas	Selecciona las plantillas que genera cada cuerpo a partir del análisis de su forma, sus caras y sus vértices y utiliza la regla no graduada y el compás para dibujar las plantillas de cuerpos geométricos cuando se tienen sus medidas.	Adecua los instrumentos matemáticos necesarios para realizar un trabajo adecuado con los volúmenes del trabajo propuesto.	Sólidos, poliedros, cuerpos redondos, polígonos, caras, vértices y aristas de un sólido. Relación de Euler.
Propone y desarrolla estrategias de estimación, medición y cálculo de diferentes cantidades (ángulos, longitudes, áreas, volúmenes, etc.) para resolver problemas.	Decide acerca de las estrategias para determinar qué tan pertinente es la estimación y analiza las causas de error en procesos de medición y estimación.	Estima la medida de longitudes, áreas, volúmenes, masas, pesos y ángulos en presencia o no de los objetos y decide sobre la conveniencia de los instrumentos a utilizar, según las necesidades de la situación.	Estima el resultado de una medición sin realizarla, de acuerdo con un referente previo y aplica el proceso de estimación elegido y valora el resultado de acuerdo con los datos y contexto de un problema.	Triángulos, ángulos, clasificación, medidas de longitud, medidas de volumen, densidad.
Representa y construye formas bidimensionales y	Diferencia las propiedades geométricas de las figuras	Estima áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.	Valora el esfuerzo de los compañeros por construir	Áreas de polígonos, áreas y volúmenes de sólidos.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

tridimensionales con el apoyo en instrumentos de medida apropiados.	y cuerpos geométricos y describe las congruencias y semejanzas en figuras bidimensionales y tridimensionales.	Construye cuerpos geométricos con el apoyo de instrumentos de medida adecuados.	objetos bidimensionales Y tridimensionales contribuyendo a su realización.	
Reconoce el plano cartesiano como un sistema bidimensional que permite ubicar puntos como sistema de referencia gráfico o geográfico.	Identifica e interpreta la semejanza de dos figuras al realizar rotaciones, ampliaciones y reducciones de formas bidimensionales en el plano cartesiano.	Localiza, describe y representa la posición y la trayectoria de un objeto en un plano cartesiano.	Valora en los juegos de la batalla naval la aplicación de la matemática a la representación de números.	Recta numérica, números enteros, relaciones, funciones, graficas, trayectorias, producto cartesiano, producto de conjuntos, superconjuntos.
Identifica y analiza propiedades de covariación directa e inversa entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).	Propone patrones de comportamiento numéricos y expresa verbalmente o por escrito los procedimientos matemáticos	Realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.	Trabaja sobre números desconocidos y con esos números para dar respuestas a los problemas.	Histogramas, tablas de frecuencia, conteo, tipos de frecuencia, representación de diagramas.
Opera sobre números desconocidos y encuentra las operaciones apropiadas al contexto.	Realiza combinaciones de operaciones, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas.	Utiliza las operaciones y sus inversas en problemas de cálculo numérico; realiza cálculos numéricos, organiza la información en tablas, elabora representaciones gráficas y las interpreta.	Aprovecha las ventajas de la estadística para documentar información que facilite la aplicación de esta a diferentes situaciones.	Histogramas de frecuencia, representación de información, cálculos de frecuencia.
Interpreta información estadística presentada en diversas fuentes de información, la analiza y la usa	Plantea una pregunta que le facilite recolectar información que le permita	Organiza la información recolectada en tablas y la representa mediante gráficas adecuadas; calcula las	Lee y extrae la información estadística publicada en diversas fuentes y escribe un informe en el que analiza la	Recolección de información de acuerdo a diferentes fuentes, organización de información, tabulación, conteo , métodos de conteo, tablas de frecuencia.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

para plantear y resolver preguntas que sean de su interés.	contrastar la información estadística publicada.	medidas requeridas de acuerdo a los datos recolectados y usa, cuando sea posible, calculadoras o software adecuado.	información presentada en el medio de comunicación y la contrasta con la obtenida en su estudio.	
--	--	---	--	--

GRADO: Séptimo

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Relaciona del conjunto de los números enteros y los racionales por medio de la aplicación de magnitudes (volumen y masa), y la relación de las propiedades y los elementos de poliedros y sólidos en general; y la aplicabilidad de las proporciones con el fin de que el educando adquiera habilidades necesarias que le permitan desempeñarse adecuadamente en todos los ámbitos de su vida y aplicar sus conocimientos por medio del arte y la cultura?
COMPETENCIAS GENERALES	
Comunicación Razonamiento Resolución	
COMPONENTES	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Aleatorio
 Numérico variacional
 Espacial métrico

ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS (ARTEMÁTICAS)	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS (ARTEMÁTICAS)
<p>Resuelvo y formulo problemas en contextos de medidas relativas y de variaciones en las medidas.</p> <p>Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.</p> <p>Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.</p> <p>Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas utilizando propiedades básicas de la teoría de números, como las de la igualdad, las de las distintas formas de la desigualdad y las de la adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.</p> <p>Justifico procedimientos aritméticos utilizando las relaciones y propiedades de las operaciones.</p>	<p>Represento objetos tridimensionales desde diferentes posiciones y vistas.</p> <p>Identifico y describo figuras y cuerpos generados por cortes rectos y transversales de objetos tridimensionales.</p> <p>Clasifico polígonos en relación con sus propiedades.</p> <p>Predigo y comparo los resultados de aplicar transformaciones rígidas (traslaciones, rotaciones, reflexiones) y homotecias (ampliaciones y reducciones) sobre figuras bidimensionales en situaciones matemáticas y en el arte.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren relaciones y propiedades de semejanza y congruencia usando representaciones visuales.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas usando modelos geométricos.</p> <p>Identifico características de localización de objetos en sistemas de representación cartesiana y geográfica.</p>	<p>Utilizo técnicas y herramientas para la construcción de figuras planas y cuerpos con medidas dadas.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que involucren factores escalares (diseño de maquetas, mapas).</p> <p>Calculo áreas y volúmenes a través de composición y descomposición de figuras y cuerpos.</p> <p>Identifico relaciones entre distintas unidades utilizadas para medir cantidades de la misma magnitud.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas que requieren técnicas de estimación.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Formulo y resuelvo problemas en situaciones aditivas y multiplicativas, en diferentes contextos y dominios numéricos.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas cuya solución requiere de la potenciación o radicación.</p> <p>Justifico el uso de representaciones y procedimientos en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.</p> <p>Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.</p> <p>Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.</p> <p>Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.</p> <p>Reconozco argumentos combinatorios como herramienta para interpretación de situaciones diversas de conteo.</p>		
<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>	
<p>Comparo e interpreto datos provenientes de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Reconozco la relación entre un conjunto de datos y su representación.</p> <p>Interpreto, produzco y comparo representaciones gráficas adecuadas para presentar diversos tipos de datos. (diagramas de barras, diagramas circulares.)</p> <p>Uso medidas de tendencia central (media, mediana, moda) para interpretar comportamiento de un conjunto de datos.</p>	<p>Describo y represento situaciones de variación relacionando diferentes representaciones (diagramas, expresiones verbales generalizadas y tablas).</p> <p>Reconozco el conjunto de valores de cada una de las cantidades variables ligadas entre sí en situaciones concretas de cambio (variación).</p> <p>Analizo las propiedades de correlación positiva y negativa entre variables, de variación lineal o de proporcionalidad directa y de proporcionalidad inversa en contextos aritméticos y geométricos.</p> <p>Utilizo métodos informales (ensayo y error, complementación) en la solución de ecuaciones.</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Uso modelos (diagramas de árbol, por ejemplo) para discutir y predecir posibilidad de ocurrencia de un evento.</p> <p>Conjeturo acerca del resultado de un experimento aleatorio usando proporcionalidad y nociones básicas de probabilidad.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos presentados en tablas, diagramas de barras, diagramas circulares.</p> <p>Predigo y justifico razonamientos y conclusiones usando información estadística.</p>	<p>Identifico las características de las diversas gráficas cartesianas (de puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.) en relación</p>		
<p>COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)</p>	<p>Atención a estudiantes con NEE</p>		<p>HABILIDADES</p>
<p>APRECIACIÓN ESTÉTICA: Aprender a Conocer. Genera experiencias y vivencias que fortalecen el componente creativo, crítico y reflexivo en relación con el desarrollo de los procesos de pensamiento complejo y sistémico.</p> <p>Prácticas Artísticas y Culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artes plásticas, visuales y audiovisuales - Patrimonio - Gestión y producción - Diseño - Nuevas tecnologías - Prácticas gastronómicas <p>ARTE</p> <p>Polígonos, planos y superficies en la arquitectura y en la vida cotidiana (dibujo técnico).</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos: Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales. Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación. Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Plantear, comprender, resolver, describir, interpretar, utilizar, entender, cuantificar, comparar, formular, reconocer, ubicar, identificar, graficar, comparar, explicar, justificar, representar, concluir y predecir.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Realización de trabajos en multimedia rescatando aspectos culturales y artísticos del grado.			
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)			
Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.			
Pensamiento geométrico – métrico: Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.			
Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.			

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Comprende y resuelve problemas, que involucran los números racionales con las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación, radicación) en contextos escolares y extraescolares.	Describe situaciones en las que los números enteros y racionales con sus operaciones están presentes.	Utiliza los signos “positivo” y “negativo” para describir cantidades relativas con números enteros y racionales.	Participa en actividades que le permiten resolver problemas en los que se involucran variaciones porcentuales.	Operaciones básicas Suma, diferencia, multiplicación y división. Teoría de los números Números primos.
Describe y utiliza diferentes algoritmos, convencionales y no convencionales, al realizar operaciones entre números racionales en sus diferentes representaciones (fracciones y decimales) y los emplea con	Describe procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.	Representa los números enteros y racionales en una recta numérica y estima el valor de una raíz cuadrada y de una potencia.	Participa en la construcción de procedimientos para calcular el resultado de una operación (suma, resta, multiplicación y división) entre números enteros y racionales.	Fracciones, razones, forma decimal de las razones. Significado de los números racionales. Radicación Potenciación

“La Jose, un lugar para ser feliz”

sentido en la solución de problemas.				
Utiliza diferentes relaciones, operaciones y representaciones en los números racionales para argumentar y solucionar problemas en los que aparecen cantidades desconocidas.	Entiende el origen de los números racionales y las formas de escribirse y representarse.	Usa las propiedades distributivas, asociativa, modulativa, del inverso y conmutativa de la suma y la multiplicación en los racionales para proponer diferentes caminos al realizar un cálculo.	Realiza y participa en la construcción de los conceptos y practica los ejemplos y ejercicios.	Ecuaciones que involucran números racionales. Propiedades de los números racionales.
Utiliza escalas apropiadas para representar e interpretar planos, mapas y maquetas con diferentes unidades.	Identifica los tipos de escalas y selecciona la adecuada para la elaboración de planos de acuerdo al formato o espacio disponible para dibujar.	Expresa la misma medida con diferentes unidades según el contexto.	Participa en la representación e interpretación de situaciones de ampliación y reducción en contextos diversos.	Sistema cartesiano, Plano Cartesiano. Escala Sistemas de medida
Observa objetos tridimensionales desde diferentes puntos de vista, los representa según su ubicación y los reconoce cuando se transforman mediante rotaciones, traslaciones y reflexiones.	Establece relaciones entre la posición y las vistas de un objeto	Reconoce e interpreta la representación de un objeto.	Participa en la representación de objetos tridimensionales cuando se transforman.	Traslaciones Rotaciones Reflexiones
Representa en el plano cartesiano la variación de magnitudes (áreas y perímetro) y con base en la variación explica el comportamiento de situaciones y fenómenos de la vida diaria	Interpreta las modificaciones entre el perímetro y el área con un factor de variación respectivo.	Establece diferencias entre los gráficos del perímetro y del área. Coordina los cambios de la variación entre el perímetro y la longitud de los lados o el área de una figura.	Participa en la organización de la información (registros tabulares y gráficos) para comprender la relación entre el perímetro y el área.	Magnitudes Áreas Perímetros
Plantea y resuelve ecuaciones, las describe verbalmente y representa situaciones de	Plantea modelos algebraicos, gráficos o numéricos en los que	Toma decisiones informadas en exploraciones numéricas,	Participa activamente en el uso de métodos informales	Ecuaciones matemáticas, su formulación y su representación gráfica.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

variación de manera numérica, simbólica o gráfica.	identifica variables y rangos de variación de las variables.	algebraicas o gráficas de los modelos matemáticos usados.	exploratorios para resolver ecuaciones.	Potenciación Radicación
Plantea preguntas para realizar estudios estadísticos en los que representa información mediante histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea entre otros; identifica variaciones, relaciones o tendencias para dar respuesta a las preguntas planteadas.	Plantea preguntas, diseña y realiza un plan para recolectar la información pertinente, además, construye tablas de frecuencia y gráficos (histogramas, polígonos de frecuencia, gráficos de línea, entre otros), para datos agrupados usando, calculadoras o software adecuado.	Encuentra e interpreta las medidas de tendencia central y el rango en datos agrupados, empleando herramientas tecnológicas cuando sea posible.	Analiza de forma activa la información presentada identificando variaciones, relaciones o tendencias y elabora conclusiones que permiten responder la pregunta planteada.	Estadística Representación de los datos Variaciones Medidas de tendencia central
Usa el principio multiplicativo en situaciones aleatorias sencillas y lo representa con tablas o diagramas de árbol. Asigna probabilidades a eventos compuestos y los interpreta a partir de propiedades básicas de la probabilidad	Elabora tablas o diagramas de árbol para representar las distintas maneras en que un experimento aleatorio puede suceder.	Usa el principio multiplicativo para calcular el número de resultados posibles.	Interpreta el número de resultados considerando que cuando se cambia de orden no se altera el resultado.	Eventos aleatorios Espacio Muestral Probabilidad Diagramas de árbol

“La Jose, un lugar para ser feliz”

GRADO: Octavo

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Interpretación de situaciones matemáticas de su cotidianidad, a través de la lectura, la escritura, la argumentación, sus propios análisis y proposición de principios de solución, a partir de actitudes que se identifiquen con la filosofía institucional?	
COMPETENCIAS GENERALES		
Comunicación Razonamiento Resolución		
COMPONENTES		
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico		
ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.	Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.	Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</p> <p>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	
<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>		<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>
<p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p> <p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <p>Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</p> <p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p> <p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</p>	<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p> <p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</p> <p>Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.</p> <p>Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</p> <p>Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>APRECIACIÓN ESTÉTICA: Aprender a Conocer. Genera experiencias y vivencias que fortalecen el componente creativo, crítico y reflexivo en relación con el desarrollo de los procesos de pensamiento complejo y sistémico.</p> <p>Prácticas Artísticas y Culturales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Artes plásticas, visuales y audiovisuales - Patrimonio - Gestión y producción - Diseño - Nuevas tecnologías - Prácticas gastronómicas <p>ARTE</p> <p>Volúmenes y cuerpos geométricos en la arquitectura y la vida cotidiana. Réplicas o maquetas con poliedros figuras. Relación con los diferentes estilos arquitectónicos. Figuras complejas en Origami. Teselaciones, principios básicos de Vistas de objetos y edificios.</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos:</p> <p>Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales. Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación. Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Identificar, analizar, aplicar, conocer, identificar, comprender, valorar, expresar, modelar, recordar, describir, argumentar, proponer, representar, medir, concluir, distinguir, demostrar, interpretar, plantear, concretar, inferir, sintetizar y razonar.</p>
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)			

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.

Pensamiento geométrico – métrico: Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades.	Comprende de manera adecuada la naturaleza de las expresiones numéricas que simplifica.	Aplica correctamente operaciones combinadas de números naturales, teniendo en cuenta reglas de prioridad y utilizando adecuadamente signos y paréntesis para simplificar expresiones numéricas de diversa complejidad.	Confía en las propias capacidades para afrontar problemas y realizar cálculos.	Los números reales, sus formas de representación y utilización. Operaciones básicas y propiedades en los números reales. Fracciones algebraicas y operaciones entre ellas. Comprensión lectora de situaciones donde intervengan cantidades numéricas reales en diversas representaciones.
Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales.	Comprende las diferentes propiedades que debo utilizar al simplificar una expresión numérica.	Aplica los números naturales para efectuar distintas actividades de la vida cotidiana.	Valora la importancia del uso de los principios matemáticos en los presupuestos y cálculos relacionados con los servicios y bienes de consumo.	Los números reales, sus formas de representación y utilización. Operaciones básicas y propiedades en los números reales Los números reales, sus formas de representación y utilización.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

				Operaciones básicas y propiedades en los números reales.
Reconoce los diferentes usos y significados de las operaciones (convencionales y no convencionales) y del signo igual (relación de equivalencia e igualdad condicionada) y los utiliza para argumentar equivalencias entre expresiones algebraicas y resolver sistemas de ecuaciones.	Comprende que los símbolos literales son también cantidades con las que se pueden cuantificar situaciones problemáticas reales y cotidianas.	Identifica relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.	Valora el razonamiento mental como herramienta para agilizar las operaciones aritméticas.	Conceptos básicos del algebra. Lenguaje algebraico de situaciones cotidianas. Operaciones básicas entre expresiones algebraicas. Productos y cocientes notables. Descomposición de expresiones algebraicas en sus factores primos, (factorización)
Describe atributos medibles de diferentes sólidos y explica relaciones entre ellos por medio del lenguaje algebraico.	Comprende los conceptos algebraicos, las operaciones y las leyes que intervienen en su simplificación.	Analiza por medio de una expresión más simplificada, una equivalencia respecto a una expresión de mayor complejidad.	Reconoce la importancia de expresar los resultados numéricos de las mediciones acompañados de las unidades de medida correspondientes.	Medidas de longitud, de superficie y de volumen. Cálculo de volúmenes, áreas y perímetros de cuerpos y figuras geométricas.
Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias.	Reconoce algunas de las unidades de medida de longitud, masa y capacidad más utilizados.	Utiliza la relación de las unidades de capacidad con las unidades de volumen (litros, dm ³ , etc) en la solución de un problema.	Valora la importancia de disponer de sistemas de medidas que permiten relacionar calidad y precio de los productos cotidianos	Cálculo de volúmenes, áreas y perímetros de cuerpos y figuras geométricas.
Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto.	Lee comprensivamente la información recibida en una situación problema planteada en Triángulos semejantes.	Resuelve situaciones mediante la estrategia de descomposición del problema.	Entiende la terminología geométrica como medio para precisar y transmitir información relativa al entorno.	Elementos y características básicas de los triángulos y cuadriláteros. Congruencia entre triángulos. Medidas de longitud, de superficie y de volumen. Cálculo de volúmenes, áreas y perímetros de cuerpos y figuras geométricas.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Identifica regularidades y argumenta propiedades de figuras geométricas a partir de teoremas y las aplica en situaciones reales.	Traduce de manera coherente la información planteada en un enunciado textual a simbología matemática.	Analiza la manera más adecuada de dar solución a una situación problema expresada matemáticamente para ofrecer principios de solución apropiados.	Valora la utilización de la nueva terminología geométrica aprendida para transmitir información de manera correcta.	Elementos y características básicas de los triángulos y cuadriláteros. Líneas notables de un triángulo. Deducción geométrica del Teorema de Pitágoras Casos básicos de Semejanza de triángulos.
Identifica y analiza relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de expresiones algebraicas y relaciona la variación y covariación con los comportamientos gráficos, numéricos y características de las expresiones algebraicas en situaciones de modelación.	Interpreta de manera precisa la información que me brinda una lectura en un contexto matemático.	Argumento con lógica y coherencia la estructura de solución para una situación lógico-matemática dada.	Propongo alternativas de solución con miras a fortalecer mi estructura de pensamiento lógico.	Ecuaciones algebraicas Descomposición de expresiones algebraicas en sus factores primos, (factorización) Fracciones algebraicas y operaciones entre ellas Relación Lineal: Rectas Pensamiento Gráfico: Graficas de Rectas y su relación con la relación entre dos variables.
Propone, compara y usa procedimientos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas en diversas situaciones o contextos.	Reconoce las propiedades del lenguaje algebraico para escribir fórmulas o expresar reglas que modelan situaciones reales.	Traduce de manera apropiada situaciones expresadas en un enunciado a modelos algebraicos que llevan como mínimo a una solución.	Comprueba los resultados obtenidos en la resolución de problemas	Principios del lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas lineales de modelación Solución de Ecuaciones de Primer grado en una incógnita.
Propone relaciones o modelos funcionales entre variables e identifica y analiza propiedades de covariación entre variables, en contextos numéricos, geométricos y cotidianos y las representa mediante gráficas (cartesianas de	Expresa adecuadamente los aprendizajes, utilizando el vocabulario preciso.	Responde a cuestiones estadísticas a partir de la observación de un diagrama de barras.	Organiza la información simbólico-matemática que presento en mis apuntes de clase durante mis asignaciones académicas.	Interpretación de Datos y clases de datos. Interpretación de Tablas y Gráficos de frecuencias.(variables discretas)

“La Jose, un lugar para ser feliz”

puntos, continuas, formadas por segmentos, etc.).				
Interpreta información presentada en tablas de frecuencia y gráficos cuyos datos están agrupados en intervalos y decide cuál es la medida de tendencia central que mejor representa el comportamiento de dicho conjunto.	Reconoce cómo varían las medidas de tendencia central y el rango cuando varían los datos.	Analiza organizadamente una representación de datos estadísticos relativos a diferentes ámbitos de la vida cotidiana.	Valora la experimentación como una forma eficaz para hacer predicciones de resultados no verificables a priori.	Datos y clases de datos. Tablas y Gráficos de frecuencias. Tablas y Gráficos de frecuencias de variables continuas. Medidas de tendencia central. Medidas de Dispersión.
Hace predicciones sobre la posibilidad de ocurrencia de un evento compuesto e interpreta la predicción a partir del uso de propiedades básicas de la probabilidad.	Lee de manera comprensiva problemas, situaciones diversas y traducir al lenguaje matemático usado en Estadística.	Elabora tablas de distribución de frecuencias correspondientes a un experimento aleatorio y estimar, a partir de éstas, la probabilidad de un suceso dado.	Valora un correcto planteamiento y un procedimiento ordenado.	Concepto de Probabilidad Principio de la multiplicación Cálculo de Espacios muestrales.

GRADO: Noveno

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Comprende, traduce y expresa conceptos matemáticos del lenguaje textual hacia el simbólico en diversas situaciones planteadas, a través de la autonomía y labor colaborativa respetuosa que permita soluciones apropiadas?
COMPETENCIAS GENERALES	
Comunicación Razonamiento	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Resolución

COMPONENTES

Aleatorio
Numérico variacional
Espacial métrico

ESTÁNDARES DE COMPETENCIA

PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
<p>Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos.</p> <p>Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos.</p> <p>Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes.</p> <p>Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmicación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.</p>	<p>Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas.</p> <p>Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales).</p> <p>Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas.</p> <p>Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.</p>	<p>Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos.</p> <p>Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados.</p> <p>Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias.</p>
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS	PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS	
<p>Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones.</p>	<p>Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas.</p> <p>Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada.</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explico sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría.</p> <p>Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón).</p> <p>Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico.</p> <p>Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas).</p> <p>Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas.</p> <p>Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo).</p> <p>Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).</p>	<p>Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas.</p> <p>Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas.</p> <p>Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales.</p> <p>Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.</p> <p>Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan.</p> <p>Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.</p>
---	---

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>COMUNICACIÓN: Aprender a saber y saber hacer. Desarrollo Práctico y Desarrollo Comunicativo. Genera experiencias y vivencias en torno al componente propio de las prácticas del arte, la cultura, y el patrimonio, a través del desarrollo de conocimientos, procesos y productos.</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de</p>	<p>Interpretar, asociar, modelar, comprender, sintetizar, analizar, aplicar, simplificar, identificar, comparar, comunicar, identificar, expresar, razonar, concluir, evaluar, explicar, concretar, inferir, calcular, diferenciar y sustentar.</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Genera experiencias y vivencias en torno al componente expresivo, simbólico - cultural, donde se desarrollan procesos de comprensión y uso de diferentes sistemas simbólicos. Competencias Específicas del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cognitivas - Prácticas comunicativas <p>ARTE Matemáticas analítica, acertijos, retos matemáticos, acertijos en la arquitectura y otras ciencias. Proporciones en arquitectura, Principios de vistas de objetos con isométricos, nociones de Perspectiva.</p>	<p>tienen en cuenta estos aspectos: Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales. Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación. Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)			
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.</p>			
<p>Pensamiento geométrico – métrico: Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.</p>			
<p>Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.</p>			

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Utiliza los números reales (sus operaciones, relaciones y propiedades) para resolver problemas con expresiones polinómicas.	Interpreta situaciones problema con el fin de estructurar una solución por medio de expresiones algebraicas.	Modela por medio de expresiones algebraicas la asociación entre una situación problema, sus variables y una posible solución matemática.	Manifiesta una integridad y coherencia entre mi educación en valores y los conocimientos propios de la asignatura.	Clasificación de los números Reales Propiedades de la Potenciación y la Radicación Racionalización Números Complejos Notación Científica Conceptos básicos de Factorización
Propone y desarrolla expresiones algebraicas en el conjunto de los números reales y utiliza las propiedades de la igualdad y de orden para determinar el conjunto. solución de relaciones entre tales expresiones.	Reconoce las propiedades del lenguaje algebraico para escribir fórmulas o expresar reglas que modelan situaciones reales.	Traduce de manera apropiada situaciones expresadas en un enunciado a modelos algebraicos que llevan como mínimo a una solución.	Comprueba los resultados obtenidos en la resolución de problemas	Propiedades de la Potenciación y la Radicación Principios del lenguaje algebraico. Racionalización Conceptos básicos de Factorización Fracciones Algebraicas Sistemas de Ecuaciones de Primer grado en una incógnita. Números complejos. Operaciones con números complejos.
Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas	Diferencia cada una de las familias en la clasificación de los números reales.	Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que deben aplicarse los algoritmos de cálculo con números enteros.	Es constante en la búsqueda de la solución a una situación problemática cuando la estrategia probada no ha funcionado.	Clasificación de los números Reales Propiedades de los números reales. Propiedades de las operaciones aplicadas a números reales. Propiedades de la Potenciación y la Radicación Racionalización Ecuaciones e inecuaciones Situaciones Matemáticas que involucran Ecuaciones de Segundo Grado (Trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$)
Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de	Extrae de manera concreta la información referente a	Propone con una argumentación sólida el	Intercambia informaciones precisas en un equipo relativas	Clasificación de figuras Geométricas Planas

“La Jose, un lugar para ser feliz”

algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares.	unidades de medida y conceptos geométricos presentes en un enunciado propuesto.	procedimiento y la solución a situaciones problema derivadas de la realidad que involucran conceptos de área y volumen.	al entorno, utilizando un sistema de unidades universal unificado.	Áreas de figuras geométricas planas Familias de Sólidos Geométricos Volumen de Sólidos Geométricos Cálculo de Áreas sombreadas Figuras Planas inscritas y circunscritas a otras. Circunferencia. Ángulos, segmentos y rectas en la circunferencia
Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes.	Sintetiza comprensivamente en un lenguaje geométrico, la información contenida en un enunciado donde se requiere cálculo de perímetros de figuras geométricas.	Resuelve de manera argumentada los procesos de solución a situaciones donde se plantean perímetros y proporciones en triángulos, y así como en algunos polígonos regulares.	Utiliza las estrategias y las herramientas matemáticas adecuadas para resolver problemas, con seguridad y confianza en las propias capacidades.	<ul style="list-style-type: none"> • El Triángulo: propiedades de un triángulo. Triángulos rectángulos: elementos Ley del coseno Teorema de Pitágoras. (Como caso especial de la Ley de coseno) Teorema de Thales Ley de Seno Cuadriláteros Expresión matemática del perímetro de polígonos regulares y paralelogramos Conversión de unidades de Longitud, área y volumen. Progresiones aritméticas y geométricas. Sucesiones Series
Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos.	Analiza de manera sistemática la información inicial para la resolución de una situación problema	Aplica las propiedades algebraicas necesarias para argumentar el proceso de solución de una situación geométrica que involucra semejanza de figuras.	Organiza de manera sistemática la presentación esmerada y de trabajos geométricos.	Semejanza y congruencia de Triángulos Propiedades y congruencia de ángulos Principios básicos de semejanza en otros polígonos.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Interpreta el espacio de manera analítica a partir de relaciones geométricas que se establecen en las trayectorias y desplazamientos de los cuerpos en diferentes situaciones.	Expresa los datos numéricos de las situaciones problema con las unidades de medida correspondientes y los resultados numéricos en unidades equivalentes a las originales.	Presenta de manera argumentada la estrategia de solución de una situación problema, como la sucesión de problemas más simples.	Valora la utilidad de las unidades medida para transmitir informaciones precisas relativas a los diferentes campos del conocimiento.	Unidades de Medida: Longitudinales, superficiales, volumétricas Conversión de Unidades de medida (Múltiplos y submúltiplos)
Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación.	Identifica diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación.	Comprueba las relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las Ecuaciones algebraicas.	Participa activamente en la construcción de saberes colectivos.	Funciones y relaciones. Función lineal. Ecuaciones de la recta. Sistemas de ecuaciones lineales $n \times n$. Métodos de demostración.
Utiliza procesos inductivos y lenguaje simbólico o algebraico para formular, proponer y resolver conjeturas en la solución de problemas numéricos, geométricos, métricos, en situaciones cotidianas y no cotidianas.	Usa procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas	Modela situaciones de variación con funciones polinómicas.	Valora el cálculo mental como herramienta para agilizar las operaciones aritméticas	Función cuadrática. Ecuación cuadrática. Análisis de las raíces de una ecuación cuadrática. Función exponencial. Función logarítmica.
Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia	Interpreta los datos presentados de una encuesta, con los que se construyen gráficos estadísticos.	Construye con argumentos en el lenguaje estadístico, tablas y gráficos a partir de los datos referentes a un grupo de población.	Valora la lectura comprensiva como una manera de construcción de conocimiento y principio de solución de situaciones problema.	Trabajo estadístico. La Estadística en la vida social. Medidas de tendencia Central: Media aritmética o promedio, Mediana, Moda. Construcción de Tablas y gráficos Estadísticos

“La Jose, un lugar para ser feliz”

central, de variación y de localización.				
Encuentra el número de posibles resultados de experimentos aleatorios, con reemplazo y sin reemplazo, usando técnicas de conteo adecuadas, y argumenta la selección realizada en el contexto de la situación abordada. Encuentra la probabilidad de eventos aleatorios compuestos.	Analiza con prioridad los datos estadísticos relativos a diferentes ámbitos de la vida cotidiana.	Expresa por varios medios (oral, escrito) las estrategias de análisis y proceso para las conclusiones respecto a una situación estadística derivada de una encuesta.	Participa de manera activa con el fin de construir conocimiento de manera colectiva.	Probabilidad. Suceso Métodos de conteo: Principio de la Multiplicación. Diagrama del árbol. Experimentos aleatorios con y sin reemplazo. Permutaciones. Combinaciones

“La Jose, un lugar para ser feliz”

GRADO: Décimo

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Aplica las funciones trigonométricas, la geometría analítica y análisis de datos en el diseño de estrategias para modelar situaciones problema que requieran grados de precisión, desde la autonomía, la responsabilidad y el trabajo en equipo?	
COMPETENCIAS GENERALES		
Comunicación Razonamiento Resolución		
COMPONENTES		
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico		
ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y	Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.	Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.</p> <p>Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p> <p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</p> <p>Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.</p>	<p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>
<p>PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS</p>	<p>PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS</p>	
<p>Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.</p> <p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.</p> <p>Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p> <p>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).</p> <p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p> <p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</p> <p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con replazo).</p> <p>Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>	<p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p> <p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p> <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>COMUNICACIÓN: Aprender a saber y saber hacer. Desarrollo Práctico y Desarrollo Comunicativo. Genera experiencias y vivencias en torno al componente propio de las prácticas del arte, la cultura, y el patrimonio, a través del desarrollo de conocimientos, procesos y productos. Genera experiencias y vivencias en torno al componente expresivo, simbólico - cultural, donde se desarrollan procesos de comprensión y uso de diferentes sistemas simbólicos. Competencias Específicas del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cognitivas - Prácticas comunicativas <p>ARTE</p> <p>Trigonometría en la arquitectura y otras ciencias, aplicaciones en el proyecto de vida. Arquitectura y maquetas, esculturas hechas en figuras geométricas.</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos:</p> <p>Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales.</p> <p>Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación.</p> <p>Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Comprender, interpretar, asociar, modelar, interpretar, conocer, comprender, plantear, resolver, seleccionar, valorar, analizar, proponer, realizar, explicar, usar, explorar, describir y crear.</p>
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)			
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Comprende y utiliza funciones para modelar fenómenos periódicos y justifica las soluciones.</p>			
<p>Pensamiento geométrico – métrico: Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones.</p>			

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos. Utiliza las propiedades algebraicas de equivalencia y de orden de los números reales para comprender y crear estrategias que permitan compararlos y comparar subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).	Interpreta situaciones problema con el fin de estructurar una solución por medio de expresiones algebraicas	Modela por medio de expresiones algebraicas la asociación entre una situación problema, sus variables y una posible solución matemática	Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.	Conversión de sistemas Funciones y Funciones Trigonómicas Ley de Seno Ley de Coseno
Explora y describe las propiedades de los lugares geométricos y de sus transformaciones a partir de diferentes representaciones	Conoce la teoría de triángulos y ángulos, determina la medida de ángulos y calcula la distancia en forma precisa.	Interpreta los teoremas de Pitágoras y de tales y los aplica a situaciones de la vida cotidiana.	Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.	Solución de triángulos rectángulos Solución de triángulos no rectángulos Escalas y Vectores
Resuelve problemas que involucran el significado de medidas de magnitudes	Conoce las funciones trigonométricas, ley de senos y de cosenos.	Aplica las funciones trigonométricas y las leyes del	Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación	Solución de triángulos rectángulos Solución de triángulos no rectángulos Escalas y Vectores

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>relacionales (velocidad media, aceleración media) a partir de tablas, gráficas y expresiones algebraicas.</p>		<p>seno y coseno en la solución de problemas del contexto.</p>	<p>artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.</p>	
<p>Comprende y usa el concepto de razón de cambio para estudiar el cambio promedio y el cambio alrededor de un punto y lo reconoce en representaciones gráficas, numéricas y algebraicas. Resuelve problemas mediante el uso de las propiedades de las funciones y usa representaciones tabulares, gráficas y algebraicas para estudiar la variación, la tendencia numérica y las razones de cambio entre magnitudes. Comprende y explica el carácter relativo de las medidas de tendencias central y de dispersión, junto con algunas de sus propiedades, y la necesidad de complementar una medida con otra para obtener mejores lecturas de los datos. Propone y realiza experimentos aleatorios en contextos de las ciencias naturales o sociales y predice la ocurrencia de eventos, en casos para los cuales el espacio muestral es indeterminado.</p>	<p>Conoce y comprende los estudios estadísticos y eventos aleatorios dependientes e independientes</p>	<p>Interpreta y resuelve problemas estadísticos y de probabilidades</p>	<p>Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.</p>	<p>Estadística</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de localización relativa • Medidas de asociación <p>Probabilidad y Conteo</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Selecciona muestras aleatorias en poblaciones grandes para inferir el comportamiento de las variables en estudio. Interpreta, valora y analiza críticamente los resultados y las inferencias presentadas en estudios estadísticos.	Conoce las funciones trigonométricas y los diferentes procesos de simplificación.	Simplifica expresiones trigonométricas en un procedimiento basado en el álgebra, dando como resultados términos más sencillos.	Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.	Trigonometría Analítica Geometría Analítica
--	---	--	---	--

“La Jose, un lugar para ser feliz”

GRADO: Undécimo

PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	¿Aplica los conocimientos de análisis de graficas de funciones reales, y los conceptos de límite y de derivación, para plantear problemas, interpretarlos, resolverlos e inferir resultados, desde la autonomía, la responsabilidad y el trabajo en equipo?	
COMPETENCIAS GENERALES		
Comunicación Razonamiento Resolución		
COMPONENTES		
Aleatorio Numérico variacional Espacial métrico		
ESTÁNDARES DE COMPETENCIA		
PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS	PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS	PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS
Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales. Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. Comparo y contraste las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.	Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas. Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.	Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.</p> <p>Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.</p>	<p>Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.</p> <p>Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.</p> <p>Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.</p>	<p>Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.</p>
PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS		PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS
<p>Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.</p> <p>Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.</p> <p>Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.</p> <p>Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).</p> <p>Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).</p> <p>Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.</p> <p>Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).</p> <p>Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.</p>	<p>Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.</p> <p>Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p> <p>Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.</p> <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas</p>	

“La Jose, un lugar para ser feliz”

COMPETENCIAS TRANSVERSALES (Enfoque Artístico y cultural)	Atención a estudiantes con NEE		HABILIDADES
	Flexibilización curricular	Adecuaciones ambientales	
<p>COMUNICACIÓN: Aprender a saber y saber hacer. Desarrollo Práctico y Desarrollo Comunicativo. Genera experiencias y vivencias en torno al componente propio de las prácticas del arte, la cultura, y el patrimonio, a través del desarrollo de conocimientos, procesos y productos. Genera experiencias y vivencias en torno al componente expresivo, simbólico - cultural, donde se desarrollan procesos de comprensión y uso de diferentes sistemas simbólicos. Competencias Específicas del conocimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cognitivas - Prácticas comunicativas <p>ARTEMÁTICAS</p> <p>Modelos matemáticos en la arquitectura y otras ciencias, máximos y mínimos, límites, derivadas, integrales. Arquitectura y maquetas, esculturas hechas en figuras geométricas.</p>	<p>Se implementa en los estudiantes que tienen diagnóstico cognitivo. Varía de acuerdo a los objetivos trabajados por el área en cada grado y se tienen en cuenta estos aspectos:</p> <p>Tiempo: se disminuye en las actividades para responder a los tiempos atencionales.</p> <p>Estructura: se evalúa de manera sencilla y clara, minimizando criterios de evaluación.</p> <p>Intensidad: se propone un menor número de actividades y en lo posible se evalúa una vez por día.</p>	<p>Los estudiantes que tienen un diagnóstico psicosocial tendrán adecuaciones ambientales de acuerdo a sus necesidades diagnósticas.</p>	<p>Comprender, interpretar, asociar, modelar, utilizar, justificar, modelar, describir, diseñar, justificar, resolver, formular, plantear y resolver.</p>
DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Flexibilización curricular desde el área)			
<p>Pensamiento numérico y sistemas numéricos: Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto.</p>			

“La Jose, un lugar para ser feliz”

Pensamiento geométrico – métrico: Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.

Pensamiento aleatorio y sistemas de datos: Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.

DERECHOS BÁSICOS DE APRENDIZAJE (Competencia Específica)	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE			OPORTUNIDADES TEMÁTICAS DE APRENDIZAJE
	Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales	
Utiliza las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y sus relaciones y operaciones para construir y comparar los distintos sistemas numéricos. Justifica la validez de las propiedades de orden de los números reales y las utiliza para resolver problemas analíticos que se modelen con inecuaciones.	Identifica y representa intervalos y entornos y lo expresa en forma de inecuación.	Resuelve situaciones que se puedan modelar mediante inecuaciones y funciones.	Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.	Lógica Conjuntos y números reales Funciones
Modela objetos geométricos en diversos sistemas de coordenadas (cartesiano, polar, esférico) y realiza comparaciones y toma decisiones con respecto a los modelos.	Describe el comportamiento de una función alrededor de un punto y caracteriza sucesiones.	Interpreta el comportamiento de las sucesiones y de las funciones de forma analítica.	Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.	Límites y continuidad
Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus relaciones y la noción de derivada como razón de cambio, para	Calcula la derivada de una función	Aplica el concepto de derivada en el trazado de gráficas	Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación	Derivadas

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>resolver problemas, estimar cantidades y juzgar la pertinencia de las soluciones de acuerdo al contexto. Interpreta y diseña técnicas para hacer mediciones con niveles crecientes de precisión (uso de diferentes instrumentos para la misma medición, revisión de escalas y rangos de medida, estimaciones, verificaciones a través de mediciones indirectas).</p>			<p>en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.</p>	<p>Reglas de derivación Integrales</p>
<p>Plantea y resuelve situaciones problemáticas del contexto real y/o matemático que implican la exploración de posibles asociaciones o correlaciones entre las variables estudiadas. Plantea y resuelve problemas en los que se reconoce cuando dos eventos son o no independientes y usa la probabilidad condicional para comprobarlo.</p>	<p>Encuentra la probabilidad de la unión e intersección de sucesos.</p>	<p>Halla la probabilidad total de un suceso a partir de las probabilidades condicionadas de otros sucesos</p>	<p>Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.</p>	<p>Estadística y Probabilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de distribución de probabilidades para variables aleatorias discretas y continuas
<p>Interpreta la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrolla métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.</p>	<p>Comprende e interpreta el concepto de cálculo diferencial e integral con sus elementos.</p>	<p>Resuelve situaciones de las diferentes ciencias que se puedan modelar aplicando el cálculo diferencial o integral.</p>	<p>Manifiesta una integridad y coherencia entre su educación en valores, su formación artística y cultural, asociado a los conocimientos propios de la asignatura.</p>	<p>Aplicación de Derivada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferenciales • Razón de cambio • Optimización • Movimiento rectilíneo • Funciones económicas <p>Aplicación de Integrales Relación entre integración y derivación</p>

“La Jose, un lugar para ser feliz”

<p>Usa propiedades y modelos funcionales para analizar situaciones y para establecer relaciones funcionales entre variables que permiten estudiar la variación en situaciones intraescolares y extraescolares. Encuentra derivadas de funciones, reconoce sus propiedades y las utiliza para resolver problemas.</p>				
--	--	--	--	--

11. Referentes bibliográficos

Congreso de la República de Colombia. (4 de Febrero de 1994). Ley general de Educación. *Ley 115*. Santafé de Bogotá, Colombia: [Online].

I. E. José Miguel de la Calle. (2017). PEI. *Proyecto educativo institucional*. Envigado, Antioquia, Colombia.

Interadministrativo No. 0803 de 2016 suscrito entre la Universidad de Antioquia y el Ministerio de Educación Nacional. Derechos Básicos de Aprendizaje Matemáticas versión 2. Contrato

Institución Educativa José Miguel de la Calle. (Septiembre de 2013). PEI. Envigado, Colombia.

MEN. (3 de Agosto de 1994). Decreto 1860. *Reglamenta parcialmente la Ley 115 de 1994, en los aspectos pedagógicos y organizativos*. Santafé de Bogotá, Colombia.

“La Jose, un lugar para ser feliz”

MEN. (7 de Junio de 1998). Lineamientos curriculares de Matemáticas. Bogotá, Colombia.

MEN. (Mayo de 2006). Estandares Basicos de competencia en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. *Guía sobre lo que los estudiantes deben saber y saber hacer con lo que aprenden*. Bogotá, Colombia: MEN.

MEN. (2016). Matriz de referencia Matemáticas. Bogotá, Colombia.

MEN. (2016b). Derechos Básicos del Aprendizaje V2. Bogotá, Colombia.

Secretaría de Educación Municipio de Medellín. (2014). Documento No. 5. El plan de área de Matemáticas. Medellín, Colombia.

“La Jose, un lugar para ser feliz”